TOMO XX (III) ENERO Y FEBRERO DE 1921 NÚMS. 1-2

BOLETÍN

DE LA

Sociedad Ibérica

DE

Ciencias Naturales

Fundada el 2 de Enero de 1902

LEMA: *Scientia, Patria, Fides*

SUMARIO

Librería Editorial de Cecilio Gasca - Coso, núm. 31, Zaragoza

Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales

AVISO

Las personas que desearen pertenecer a la SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES deberán ser presentados por uno o dos socios de la misma y admitidos en sesión ordinaria o extraordinaria. Para este efecto podrán dirigirse a D. Pedro Ferrando, Paseo de Sagasta, 9. Zaragoza, D. José María Dusmet, plaza de Santa Cruz, 7, Madrid, y D. Carlos Pau, Segorbe (Castellón).

Los socios recibirán el título y las publicaciones de la Sociedad y tendrán derecho a consultar las obras de la Biblioteca y el Museo de la misma.

La cuota de los socios es de 10 pesetas.

Tanto la cuota de los socios como la de suscripción, se han de entregar, *al principio de cada año,* al Tesorero de la Sociedad, **D. Juan María Vargas, Paseo de Sagasta, n.º 9 principal, Zaragoza.**

Los autores de los trabajos que se publiquen en el BOLETÍN, recibirán tirada aparte de 50 ejemplares, si así lo pidiesen al entregar el escrito.

BOLETIN

DE LA

SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES





D. JOSÉ LÓPEZ DE ZUAZO

Presidente de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales

para 1921.

BOLETIN

DE LA

Sociedad Ibérica

DE

Ciencias Naturales

Fundada el 2 de Enero de 1902

LEMA: *Scientia, Patria, Fides*



TOMO XX (III)

1921

ZARAGOZA - Librería Editorial de Cecilio Gasca - Coso, núm. 31

Tomo XX (III) Enero-Febrero de 1921 Núms. 1-2

BOLETÍN

DE LA

SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES

SECCIÓN OFICIAL

JUNTA DIRECTIVA PARA 1921

Presidente . . . . . . D. José López de Zuazo.
Vicepresidente . . . D. Carlos Pau.
Secretario . . . . . . D. José Pueyo.
Vicesecretario . . . D. José María Azara.
Bibliotecario . . . . D. Pedro Ferrando.
Consejeros. . . . . . D. Francisco Aranda.
» D. Juan Moneva y Puyol.
» R. P. Longinos Navás, S. J.
Tesorero . . . . D. Juan María Vargas.
Conservador . . . . D. Angel Gimeno Conchillos.

CATÁLOGO DE LOS SRES. SOCIOS

DE LA

Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales

HONORARIOS

1910. WILDEMAN (D. Emilio de). Rue des Confédéres, 122, Bruxelles.—*Fanerógamas.*

1910. BREUIL (Rvdo. D. Enrique), Pbro. Institut de Paléontologie humaine. 110, Rue de Demours, París.—*Prehistoria.*

1916. Joannis (Rvdo. D. José de), Pbro. Coetlogon, 7, París.—*Lepidópteros*.

1918. De Toni (D. Juan Bautista), Director del Jardín Botánico y de la revista *La Nueva Notarisia*. Módena.

1919. Silva Tavares (R. P. Joaquín de), S. J., Director de *Broteria*. Colegio del Pasaje, La Guardia (Pontevedra).—*Zoocecidias*.

1921. Vidal y Carreras (Ilmo. Sr. D. Luis Mariano), **M.** 8 de Enero de 1919, de la Real Academia de Ciencias de Barcelona. Diputación, 292, pral., Barcelona.—*Geología*.

PROTECTORES

REAL ACADEMIA DE MEDICINA DE ZARAGOZA

NUMERARIOS (1)

1921. Aberturas (D. Luis), Profesor Veterinario. Ayala, 64, Madrid.—*Patología de pequeños vertebrados en domesticidad o domésticos*.

1919. Aguilar Blanch (D. Romualdo), Médico. Pasaje de Monistrol, 4, Valencia.—*Aves*.

1909. Aguilera (Excmo. Sr. D. Enrique), **M.** 1.° de Mayo de 1912, Marqués de Cerralbo, de las Reales Academias de la Lengua y de la Historia. Ventura Rodríguez, 2, Madrid.—*Arqueología y Prehistoria*.

1920. Aldecoa (Srta. Carmen), Licenciada en Ciencias Naturales, Alumna interna del Instituto Español de Oceanografía. Trafalgar, 10, Madrid. — *Animales inferiores*.

---

(1) El nombre de cada socio va precedido del año de su ingreso en la Sociedad, siendo **Fundadores** los ingresados antes del año 1920. Los nombres de los **Vitalicios** se escriben con caracteres **gruesos.** Para facilitar las relaciones de los socios, se indica la especialidad de los estudios a que se dedican. La letra **M,** puesta a continuación del nombre de un socio, indica que ha obtenido la medalla de la Sociedad.

1919. Amozurrutia (P. Jesús), S. J. Colegio de San Estanislao, Málaga.
1905. Andréu y Rubio (Rvdo. D. José), Pbro., Vicerrector y Catedrático de Historia Natural en el Seminario de Orihuela (Alicante).—*Entomología.*
1906. Apolinar María (H.), de las Escuelas Cristianas. Apartado 371, Bogotá (Colombia).
1905. Aramburu y Altuna (D. Pedro), **M.** 8 de Enero de 1919, Doctor en Medicina. Coso, 5, entl.° 1.ª, Zaragoza.
1905. Aranda (D. Francisco), Doctor en Ciencias Naturales, Catedrático de Zoología en la Universidad. Coso, 47, Zaragoza.
1917. Aravio Torre (Rvdo. D. Leoncio), Pbro. San Francisco, 20, Vitoria (Alava).
1906. Arévalo (D. Celso), **M.** 29 de Enero de 1907, Doctor en Ciencias Naturales, Catedrático de Historia Natural en el Instituto del Cardenal Cisneros. Ayala, 82, Madrid.
1902. Azara (D. José María), Licenciado en Ciencias. Dormer, 8, pral., Zaragoza.
1902. Azpeitia (D. Florentino), Profesor en la Escuela de Ingenieros de Minas e Inspector general del mismo Cuerpo. Príncipe de Vergara, 23, 1.°, Madrid.—*Malacología y Diatomología.*
1919. Báez (D. Eligio), Topógrajo, Jefe de Negociado de 1.ª clase del Instituto Geográfico y Estadístico, Socio numerario de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Puerta del Sol, 6, Apartado 844, Madrid.
1908. Balasch (R. P. Jaime), S. J. Profesor de Historia Natural en el Colegio de San José, Valencia.
1917. Barandiarán (Rvdo. D. José Miguel de), Pbro., Catedrático en el Seminario, Vitoria.
1907. Barberá Martí (D. Faustino), Doctor en Medicina. Colón, 64, pral., Valencia.
1913. Bardavíu (Rvdo. D. Vicente), Pbro., Párroco de San Miguel. San Miguel, 42, 2.°, Zaragoza.--*Prehistoria.*
1904. Barnola (R. P. Joaquín de), S. J. Colegio de San Ig-

nacio, Sarriá (Barcelona).—*Botánica, especialmente Helechos.*

1918. BASALDÚA (D. Daniel de). Astarloa, 7, Bilbao.

1902. BASELGA D. Mariano). Alfonso I, 32, principal, Zaragoza.

1920. BELBEZE (D. Luis), Licenciado en Ciencias Naturales. Ponzano, 4, Madrid.—*Coleópteros de España.*

1915. BELLIDO (D. Jesús María), Doctor en Medicina. Emancipación, 32, torre (Bonanova), Barcelona.

1911. BELLO (D. Severino), Ingeniero Director del Pantano de la Peña. Huesca.

1921. BELLOU Y URIARTE (D. Luis), Licenciado en Ciencias Naturales, Ayudante de la Inspección de Pescas. Ferraz, 86, Madrid.—*Algas marinas.*

1911. BENAVENT (D. Alfonso), Ingeniero. Obras públicas, Lérida.

1917. **Blanco** (R. P. José María), S. J., Profesor en el Seminario Conciliar. Villa Devoto, Buenos Aires (República Argentina).

1920. BLAT (D. Francisco). Apartado 37, Valencia.

1902. BOFILL (D. José María), Doctor en Medicina, de la Real Academia de Ciencias y Artes. Aragón, 281, pral., Barcelona.—*Himenópteros.*

1914. BOLÓS (D. Antonio de), Farmacéutico. Olot (Gerona). *Botánica.*

1910. BONA (D. Federico R.) Cervantes. Mountain Prov. (Islas Filipinas).

1918. BONITTO (D. Guillermo). Bogotá (Colombia).

1918. BORDÍU (D. Javier). Saviñán (Zaragoza).

1910. BORJA Y GOYENECHE (D. Joaquín de), de la Real Academia de Ciencias de Barcelona, Presidente de la Comisión Oceanográfica. Rambla de Cataluña, 8, 3.º, 2.ª, Barcelona.

1919. BOSCÁ Y SEYTRE (D. Antimo), Catedrático de Historia Natural en el Instituto de Valencia.

1902. BOSQUE Y BOSQUE (D. Marcelino), Farmacéutico. Torrevelilla (Teruel).

1920. Bravo y Sanfelíu (D. Manuel). San Clemente, 2, Zaragoza.

1920. Cabré y Aguiló (D. Juan), Conservador del Museo Antropológico. Martín de los Heros, 2, Madrid.—*Arqueología y Prehistoria.*

1902. Cabrera (D. Anatael), Médico. Laguna de Tenerife (Canarias).—*Himenópteros, Véspidos, Euménidos y Masáridos del globo.*

1903. Cadevall (Dr. D. Juan), de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona. **M.** 2 de Febrero de 1916. Tarrasa (Barcelona).—*Botánica.*

1902. Calvo (D. Pablo), Farmacéutico. Calle de Pignatelli, 30 y 32, Zaragoza.

1919. Calleja y Borja (D. Carlos), de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona. Cortes, 587, principal, Barcelona.

1906. Carballo (R. D. Jesús), Pbro., Director técnico de la fábrica de ácido arsenioso, Minas de Meirás-Baltar, Ferrol o en Santander.—*Espeleología.*

1916. Carderera (D. Eduardo). Alfonso I, 26, Zaragoza.

1913. Casaña (D. Ramón), Doctor en Farmacia. Coso, 133, Zaragoza.

1920. Cendrero (D. Orestes), Catedrático de Historia Natural en el Instituto. Concordia, 9, Santander.

1919. Ciria (D. Javier). Plaza de Aragón, 13, Zaragoza.—*Malacología.*

1909. Codina (D. Ascensio). Calle de la Roca, Sarriá (Barcelona).—*Cicindélidos del mundo, Fauna entomológica catalana.*

1908. Colegio de la Cartuja (R. P. Rector del). Granada.

1910. Colegio de Nuestra Señora de la Antigua. Orduña (Vizcaya).

1913. Colegio de N.ª S.ª del Recuerdo (R. P. Rector del). Chamartín (Madrid).

1918. Colegio de San bartolomé. Bogotá (Colombia).

1910. Colegio de Santo Domingo (R. P. Rector del). Orihuela (Alicante).

1908. Colegio del Sagrado Corazón (R. P. Prefecto del). Lauria, 13, Barcelona.
1912. Colegio de San Francisco Javier (R. P. Profesor de Historia Natural del). Oña (Burgos).
1902. Colegio del Salvador. Zaragoza.
1920. Conrado Villalba (D. Mariano), Doctor en Ciencias Químicas. Paseo del Prado, 3, Madrid.
1917. Cruz (D. Augusto de la). Herradores, 47, La Laguna de Tenerife (Canarias).
1917. Cruz Lapazarán (D. José), Ingeniero Agrónomo Jefe de la provincia. Paseo de Pamplona, 3, principal, Zaragoza.
1910. Díez Tortosa (D. Juan Luis), Catedrático de Botánica descriptiva de la Facultad de Farmacia. Reyes Católicos, 47, Granada.—*Botánica.*
1912. Dossat (D. E.). Plaza de Santa Ana, 9, Madrid.
1910. Dulau et Co. (Sr.). 34 Margaret Street, Cavendish Square, Londres.
1902. Dusmet (D. José María), **M.** 8 de Enero de 1919. Claudio Coello, 19, pral., Madrid.—*Himenópteros.*
1919. Edo (D. Antonio). Borja (Zaragoza).
1907. Elías (H.), de las Escuelas Cristianas. Bujedo (Burgos).—*Botánica.*
1902. Ena (D. Mariano de). Coso, 15, Zaragoza.
1907. Escudero (D. Fernando), Licenciado en Ciencias. Sagasta, 7, Zaragoza.
1909. Estevan (D. Carlos). Valdealgorfa (por Alcañiz).—*Arqueologia y Prehistoria.*
1915. Facultad de Ciencias. Zaragoza.
1920. Fatjó (D. Enrique). Paseo de la Aduana, 21, Barcelona.
1919. Faura y Sans (Rvdo. D. Mariano), Pbro., Doctor en Ciencias Naturales, Profesor de la Escuela Superior de Agricultura, Director del Servicio del Mapa geológico de Cataluña. Valencia, 234, Barcelona.—*Geologia y Paleontologia.*
1916. Fernández Díaz (M. I. Sr. D. Aquilino), Canónigo,

Catedrático de Historia Natural en el Seminario de Alcalá de Henares.

1904. FERRANDO Y MÁS (D. Pedro), **M.** 1.° de Febrero de 1904, Catedrático de Historia Natural en la Universidad. Paseo de Sagasta, 9, 1.°, dcha., Zaragoza.

1921. FERRER HERNÁNDEZ (D. Francisco), Doctor en Ciencias Naturales, Catedrático Auxiliar en funciones de numerario de la Universidad Central y Profesor Ayudante del Instituto Español de Oceanografía. Sierpes, 3, Madrid.—*Esponjas.*

1914. FONT Y QUER D. Pío), Doctor en Farmacia. Sicilia, 26 bis, Barcelona.

1920. FONTANA COMPANY (D. Mario A.), Ingeniero mecánico. Nueva Palmira (Urugnay).

1902. FUENTE (Rvdo. D. José María de la), Pbro., **M.** 29 de Enero de 1918. Pozuelo de Calatrava (Ciudad Real).—*Coleópteros.*

1919. GARCÍA CRESPO (D. José). Plaza de Aragón, 8, principal, Zaragoza.

1913. GARCÍA JULIÁN (D. José), Médico. Independencia, 26, pral., Zaragoza.

1902. GARCÍA Y MERCET (D. Ricardo), Secretario de la Real Sociedad Española de Historia Natural y de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. Glorieta de Quevedo, núm. 10, Madrid.—*Himenópteros.*

1909. GARCÍA MOLINS (D. Antonio), Doctor en Ciencias. Alfonso I, 2, Zaragoza.

1914. GARCÍAS Y FONT (D. Lorenzo), Farmacéutico. Artá (Mallorca).

1902. GASCA (D. Valero). Coso, 31, Zaragoza.

1921. GILA Y ESTEBAN (D. Frutos A.), Licenciado en Ciencias Químicas, Profesor Ayudante del Instituto Español de Oceanografía. Gobernador, 31, Madrid.—*Química y Mineralogía.*

1917. GIMENO CONCHILLOS (D. Angel), Ingeniero de Minas. Paseo de Sagasta, 19, Zaragoza.

1906. Gómez y Pou (D. Ramón), **M.** 3 de Enero de 1912. Sagasta, 8, 3.º, Zaragoza.

1902. González Hidalgo (D. Joaquín), **M.** 4 de Enero de 1905, de la Real Academia de Ciencias. Fuentes, 9, 2.º, Madrid.—*Malacología*.

1919. Gossé y Cleyman (D. Guillermo). Provenza, 365, principal, 1.ª, Barcelona.—*Prehistoria*.

1909. Gouvea Barreto (Rvdo. D. Jaime de), Pbro. Seminanario de Funchal (Isla de Madera).

1903. Guallart (D. Julián), Médico. Coso, 52, 2.º, Zaragoza.—*Oftalmología*.

1920. Guerrero y Rodríguez (D. Francisco), Licenciado en Medicina y en Ciencias Naturales. Lope de Vega, 39 y 41, Madrid.

1913. Gumucio (R. P. José), S. J., Profesor de Historía Natural. Colegio del Inmaculado Corazón de María. Plaza de Villasís, 6, Sevilla.

1907. Gutiérrez Martín (D. Daniel), Doctor en Farmacia. Constitución, uúm. 17, Mercado chico, Avila.—*Botánica*.

1916. Haas (Dr. F.), Sociedad Electro-Química. Flix (Tarragona).—*Malacología*.

1919. Huguet del Villar y Serratacó (D. Emilio), Director fundador del «Archivo Geográfico de la Península Ibérica». Lista, 62, Madrid.

1909. Ingeniero Jefe (Sr.) de la 2.ª División hidrológico-forestal. Calle de Pascual y Genís, 22, Valencia.

1905. Irigaray (D. Fermín), Médico del Hospital. San Saturnino, 7, Pamplona.

1918. Jaffuel (R. P. Félix). Colegio de los Sagrados Corazones, Santiago (Chile).

1916. Jardín Botánico (Ilmo Sr. Director del). Madrid.

1918. Jiménez de Cisneros (D. Daniel), **M.** 8 de Enero de 1909, Catedrático de Historia Natural y Director del Instituto de Alicante.—*Geología*.

1916. José Esteban (H.), de las Escuelas Cristianas. Colegio de Figueras (Gerona).—*Mineralogía*.

1920. JIMÉNEZ ATHY (D. Guillermo), Jefe del Servicio de Correos. Arzila (Marruecos).—*Mamíferos.*

1919. LABARTA (D. Eugenio), Ingeniero Jefe de Minas. Orense.

1915. LABORATORIO DE HIDROBIOLOGÍA del Instituto General y Técnico de Valencia.

1911. LACROIX (D. José), Place du Donjon, 2, Niort (Deux Sévres, Francia).--*Entomología, especialmente Neurópteros.*

1918. LAUFFER (Excmo. Sr. D. Jorge). **M.** de Enero de 1919. Juan de Mena, 5, Madrid.—*Coleópteros.*

1919. LEROY (D. Eduardo), Doctor en Ciencias Naturales (Universidad de Bruselas). Fábrica Solvay, Barreda (Santander).

1918. LOAYZA (R. D. Cleto), Pbro., Catedrático de Historia Natural en el Colegio del Sagrado Corazón. Sucre (Bolivia).

1016. LÓPEZ DE ZUAZO (D. José), Catedrático de Historia Natural en el Instituto. Zaragoza.

1921. LORO Y GÓMEZ DEL PULGAR (D. Manuel V.), Catedrático de Historia Natural del Instituto de Gijón.—*Oceanografía.*

1902. LOZANO Y MONZÓN (D. Ricardo), Catedrático en la Universidad. Lagasca, 2, Zaragoza.

1920. LLORÉNS CLARIANA (D. Antonio). Muntaner, 173, 3.º, 2.ª, Barcelona.

1907. MACHO Y BARIEGO (D. Vidal). Puebla, 7 y 9, Madrid.

1920. MALUQUER Y NICOLAU (D. Salvador). Escuela Pía, 15, Sarriá (Barcelona).

1904. MARCET (R. P. Adeodato), O. S. B. **M.** 29 de Enero de 1916. Montserrat (Barcelona).—*Botánica.*

1919. MARVIER (D. Eván), Ingeniero, Licenciado en Ciencias, de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Sánchez Pastor, 8-10, Málaga.

1910. MAS MAGRO (D. Francisco), Licenciado en Medicina. Doctor Ramón y Cajal, núm. 7, Crevillente (Alicante).

1912. MAS DE XAXÁRS (D. José María), Ingeniero industrial. Méndez Núñez, 6, 3.º, 2.ª, Barcelona.—*Coleópteros, especialmente Cicindélidos y Carábidos.*

1917. MAYNAR (D. Carlos). Manifestación, 93, Zaragoza.—*Coleópteros.*

1910. MAYORDOMO (R. P. Valentín), S. J., Profesor de Historia Natural en el Colegio del Sagrado Corazón, Vigo (Pontevedra).

1904. MIRANDA (Excmo. Sr. D. Gaspar de), Conde de Cascajares. Calahorra (Logroño).

1902. MONEVA Y PUYOL (D. Juan), Catedrático en la Universidad. Zurita, 6, Zaragoza.

1917. MORENO (D. Domingo). Plaza de Santa María, núm. 1. Tudela (Navarra).

1907. MORODER (D. Emilio). Maestro Chapí, 6, 2.º, Valencia. *Coleópteros.*

1897. MOROTE Y GREUS (D. Francisco), Director del Instituto y Catedrático de Agricultura. Ruzafa, 52, Valencia.

1912. NASARRE (D. Manuel). Por Sariñena (Huesca), Sena.—*Botánica.*

1908. NASCIMIENTO (D. Luis Gonzaga de). Largo de Jesús, 8, Setúbal (Portugal).

1902. NAVÁS (R. P. Longinos), S. J. **M.** 13 de Enero de 1904. Colegio del Salvador, Zaragoza. *Entomología, especialmente Neurópteros.*

1903. NIETO (D. Ladislao). **M.** 1.º de Enero de 1905. Farmacéutico Militar. Plaza de Santa Catalina de los Donados, 2, Hotel Nueva Navarra, Madrid.

1919. NOVELLA Y VALERO (D. Joaquín), Catedrático de Historia Natural en el Instituto. Sevilla.

1919. OBERMAIER (Dr. Hugo). Alcalá, 143, 1.º, Madrid.—*Prehistoria.*

1902. PALACIOS (D. Pedro), **M.** 8 de Enero de 1919, de la Real Academia de Ciencias, Presidente jubilado del Consejo de Inspectores de Ingenieros de Minas. Monte Esquinza, 9, Madrid,—*Geología.*

1920. Palacios (P. Gonzalo), S. J., Profesor de Fisiología en el Colegio de San José. Valencia.

1915. Pardo García (D. Luis), Licenciado en Ciencias Naturales, Profesor Ayudante en el Instituto, Secretario de la Sección de Valencia de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Gran Vía del Marqués de Turia, 65, 2.°, Valencia.

1908. Pascual M. de Quinto (D. Francisco), Ingeniero Agrónomo. Logroño.

1902. Pau (D. Carlos), Farmacéutico. **M.** 3 de Enero de 1906. Por Calatayud, Segorbe.—*Fanerógamas de Europa y mediterráneas de Asia y Africa.*

1908. Pella y forgas (D. Pedro), Ingeniero industrial, químico y mecánico, Socio de Mérito de las Económicas Aragonesa y Gerundense de Amigos del País, Ingeniero Jefe de los Ferrocarriles de Zaragoza a Cariñena y Utrillas.

1919. Pérez de Barradas (D. José). Viriato, 24, Madrid.—*Prehistoria.*

1917. Pérez Forniés (D. Maximino), Ingeniero de Minas. Cuatro de Agosto, 5, Zaragoza.

1916. Pla Gargol (D. Joaquín). San José, 4, Gerona.

1920. Planas y Garau (D. Antonio). Caballería, 13, Palma de Mallorca.—*Botánica.*

1902. Provincial (R. P.) de la Provincia de Aragón de la Compañía de Jesús. Lauria, 13, Barcelona.

1913. Puértolas (D. José). Independencia, 27, duplicado, Zaragoza.

1906. Pueyo y Luesma (D. José), **M.** 8 de Enero de 1919, Doctor en Ciencias e Ingeniero industrial. Paseo de la Independencia, núm. 28, pral. dcha., Zaragoza—*Arqueología.*

1916. Puig (D. Ramón), Farmacéutico. Coso, 6, Zaragoza.

1908. Pujiula (R. P. Jaime), S. J. Director del Laboratorio biológico de Sarriá (Barcelona).—*Biología.*

1915. Queralt Gili (D. Ramón). Muntaner, 77, pral., 2.°, Barcelona.

1920. Quirós (Srta. Gimena), Licenciada en Ciencias Naturales, Alumna Interna del Instituto Español de Oceanografía. Bola, 12, Madrid.—*Oceanografía.*

1917. Ram de Viu y Arévalo (D. Carlos). Costa, 10, Zaragoza.

1906. Ricarte (D. Rafael). San Miguel, 50, Zaragoza.

1919. Roca (D. Luis). Vergara, 3, Barcelona.—*Patologia vegetal.*

1905. Rodrigo y Pertegás (D. José), Médico. Bolsería, 44, Valencia.

1902. Rodríguez Risueño (D. Emiliano), Catedrático de la Universidad. Obispo, 21, Valladolid.

1911. Rojas (D. Rafael de), Marqués de Algorfa, Plaza de Ramiro, 3, 2, Alicante.

1921. Ruiz de Azúa (D. Pedro), Licenciado en Ciencias Naturales. Colegio del Pilar, Claudio Coello, 41, Madrid.

1920. Sábat (D. Fidel), Urgel, 92, pral., 2.ª, Barcelona.

1921. Sáinz (D. José), Ingeniero Agrónomo, Jefe del Servicio Agronómico de Navarra. Pamplona.—*Patología vegetal.*

1912. Salas (D. Jaime de). Lagasca, 80, Madrid.

1913. Salvador (D. Mariano de). Castejón de Monegros (Huesca).

1913. Sánchez (R. P. Francisco de P.), S. J. Profesor de Historia Natural en el Ateneo. Manila (Filipinas).

1920. San Miguel de la Cámara (D. Maximino), Catedrático en la Universidad. Diputación, 162, Barcelona.

1906. Sansano (D. Juan Bautista). Ulldecona (Tarragona).

1907. Santa María (D. Ramón de), Arcade Romano. Santiago, 14, Alcalá de Henares (Madrid).—*Arqueología.*

1905. Santandreu Averly (D. Juan), Ingeniero Industrial y Verificador de contadores eléctricos de la provincia de Barcelona. Mallorca, 301, Barcelona.

1904. Santos y Abreu (D. Elías), Director del Museo de Historia Natural y Etnográfico. Santa Cruz de la Palma (Canarias).—*Entomologia y Botánica.*

1912. SEGUÍ (D. Miguel), Farmacéutico. José María Quadrado, 15, Ciudadela (Baleares).

1906. SENÉN (H.), de las Escuelas Cristianas. Paseo de la Bonanova, 12, Barcelona.—*Exsiccata*.

1914. SERÓ (D. Prudencio), Médico. Grañena de Cervera (Lérida).—*Oftalmologia comparada*.

1911. SERRADELL (D. Baltasar), Doctor en Medicina y Cirugía. San Pablo, 73, 1.°, Barcelona.

1909. SIERRA (Rvdo. D. Lorenzo), Pbro. García de Paredes, 41, Madrid.—*Prehistoria*.

1902. SILVÁN (D. Graciano), **M.** 13 de Enero de 1909, Catedrático de la Universidad. Paseo de Sagasta, 7, 2.°, Zaragoza.

1904. SOLER Y PUJOL (D. Luis), Naturalista Preparador. Plaza Real, 10, Barcelona.

1902. STUART MENTEATH (D. Patricio W.), **M.** 4 de Enero de 1905. Ciboure, Aita Beita (Basses Pyrénées, Francia).—*Geologia*.

1920. SUNYER (D. Eduardo), Muntaner, 568, 2.°, 2.ª, Barcelona.

1902. SUPERIOR (R. P.) de la Residencia de la Compañía de Jesús. San Ildefonso, 20, Zaragoza.

1903. TARÍN Y JUANEDA (D. Rafael), Doctor en Ciencias Naturales, Profesor auxiliar en la Universidad. Torno de San Cristóbal, 9, Valencia.

1920. TELLA Y GALLEGO (Rvdo. D. Serafín), Pbro., Párroco de San Cristóbal. Ciudad Rodrigo (Salamanca).—*Arqueologia y Prehistoria*.

1902. TONGLET (D. Augusto), Gouvernement provincial, place de Saint Aubain, Namur (Bélgica).—*Musgos y Liquenes*.

1908. TORRE BUENO (D. J. R. de la). North Broadway, 11, White Plains (N. Y., Estados Unidos).—*Hemípteros, especialmente acuáticos*.

1918. TORRES SOLANOT (D. Valentín de), Ingeniero de Minas. Coso, 102, Zaragoza.

1919. URRUTIA Y ZULUETA (D. Juan), Ingeniero de Minas,

Director Gerente de la Hidroeléctrica Española. Nicolás María Rivero, 14, Madrid.

1915. VARGAS (D. Juan María). Sagasta, núm. 9, principal, Zaragoza.

1902. VICENTE (D. Melchor). **M.** 14 de Enero de 1903. Ortigosa (Logroño).—*Geologia.*

1916. VIDAL Y LÓPEZ (D. Manuel), de la Real Sociedad Española de Historia Natural. San Jaime, 33, Mahón (Baleares).—*Cicindélidos del Globo.*

1915. VILLARROYA Y ORTEGA (D. Antonio), Licenciado en Farmacia. Utebo (Zaragoza).

1909. VIÑES Y MASIP (Rvdo. D. Gonzalo), Pbro. José Espejo, 13, Játiva (Valencia).

1921. WAGORE (D. Daniel), Ingeniero Agrónomo, Director de Agricultura y Ganadería de Navarra. Diputación Foral y Provincial de Navarra. Pamplona.—*Patologia vegetal.*

1904. WESLEY (D. Guillermo). 28, Essex Street, Snand, Londres.

1919. WERNERT (D. Pablo). Alcalá, 143, 1.º, Madrid.

1913. YÁÑEZ (Rvdo. P. Ginés), S. J., Profesor de Historia Natural en el Instituto Católico de Artes e Industrias. Alberto Aguilera, 25, Madrid.

1921. ZUAZO Y PALACIOS (D. Julián), Corresponsal de la Academia de la Historia. Alberto Aguilera, 16, Madrid.—*Prehistoria.*

RESUMEN:

Socios Honorarios	6
» *Protectores*	1
» *Numerarios*	191
TOTAL	198

SECCIÓN DE BARCELONA

JUNTA DIRECTIVA

Presidente, Ilmo. Sr. D. Luis M.ª Vidal.—*Vicepresidente,* D. José María Bofill.—*Secretario,* Rvdo. P. Joaquín M.ª Barnola, S. J.—*Tesorero,* D. Ascensio Codina.—*Bibliotecario,* D. Luis Roca.

SOCIOS NUMERARIOS

Rvdo. P. Barnola.—Sr. Bofill y Pitxot.—Sr. de Borja.—Sr. Cadevall.--Sr. Calleja.—Sr. Codina.--Colegio del Sagrado Corazón.—Rvdo. Faura, Pbro.—Sr. Font.—Sr. Fatjó.—Señor. Gossé.--Sr. Lloréns.--Sr. Maluquer (D. Salvador).—Sr. Mas de Xaxárs.—Rdo. P. Provincial, S. J.—Rvdo. P. Pujiula.—Señor Queralt.--Sr. Roca.—Sr. Sábat.—Sr. Santandréu.—H. Senén Sr. Serradell.—Sr. Soler.—Sr. Sunyer.—Sr. Vidal y Carreras.

SECCIÓN DE MADRID

JUNTA DIRECTIVA

Presidente, D. Hugo Obermaier.--*Vicepresidente,* D. Emilio H. del Villar.—*Secretario,* D. Luis Belbeze.—*Tesorero,* D. José María Dusmet.—*Vocales:* D. Florentino Azpeitia y D. Juan Cabré.—*Bibliotecario,* D. Mariano Conrado Villalba.

SOCIOS NUMERARIOS

Sr. Aberturas.—Srta. Aldecoa.—Sr. Arévalo.—Sr.—Azpeitia.—Sr. Báez.—Sr. Belbeze.—Sr. Bellou.—Sr. Cabré.—Rvdo. P. Carballo.—Sr. Marqués de Cerralbo.—Colegio de Ntra. Sra. del Recuerdo.—Sr. Conrado Villalba.—Sr. Dusmet.—Sr. Ferrer.—Sr. García Mercet.—Sr. Gila.—Sr. González Hidalgo.—Sr. H. del Villar.—Sr. Director del Jardín Botánico.—Sr. Lauffer.—Sr. Loro.—Sr. Macho.—Sr. Guerrero.—Sr. Nieto.—Sr. Obermaier.—Sr. Palacios.—Sr. Pérez de Barradas.—Sr. Pérez Forniés.—Srta. Quirós.—Sr. Sáinz de Azúa.—Sr. de Salas.—R. P. Sierra.—Sr. Zuazo.

PUBLICACIONES QUE RECIBE LA SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES

A CAMBIO

ALEMANIA

Berlín. . . . . Mitteilungen der Berliner Zoologischen Museums.
» Naturæ Novitates.
» Deutsche Entomologische Gesellschaft.
» Entomologische Mitteilungen.
Frankfurt a. M . Entomologische Zeitschrift y Fauna exotica.
Halle a. Saale . Kaiserl. Leop. Carol. Akademie der Naturforscher.
Hamburgo. . . Naturwischenschaftlichen Verein.
» Instituto Ibero-Americano.—*Spanien*.
Stuttgart. . . . Entomologische Rundschau, Insekten-Börse y Societas Entomologica.
Munich . . . . Münchner Entomologische Gesellschaft. *Mitteilungen*.

ARGENTINA

Buenos Aires. . Museo Nacional de Historia Natural.—*Anales*.
La Plata. . . . Museo.—*Anales y Revista*.

AUSTRIA

Viena. . . . . Zoolog.—botan. Gesellschaft.
» Museo de Historia Natural.—*Anales*.

BÉLGICA

Bruxelles . . . Société Royale Zoologique et Malacologique.—*Anales.*

» Société belge de Géologie, de Paléontologie et d' Hydrologie.

» Société Royale de Botanique de Belgique.

» Société Entomologique de Belgique.

Louvain. . . . Société Scientifique de Bruxelles.—*Anales.*

BRASIL

Pará . . . . . . Museo Paraense.

Sao Paulo . . . Sociedade Scientifica.

Río Janeiro. . . Servicio Geológico y Mineralógico del Brasil.

COLOMBIA

Bogotá. . . . . Sociedad Colombiana de Ciencias Naturales.—*Boletín.*

ESPAÑA

Barcelona . . . El Criterio Católico de las Ciencias Médicas.

» Institució Catalana d'Historia Natural. *Butlletí y Treballs.*

» Real Academia de Ciencias y Artes. *Memorias, Boletín y Nómina.*

» Centre Excursionista de Catalunya. *Butlletí.*

» Sociedad Biológica. *Anuario.*

» Junta de Ciencies Naturals. *Anuari.*

Barcelona . . . Museo de Ciencias Naturales. *Serie Zoológica.*

» Departamento de Biología de Ciencias Naturales. *Serie Biológica.*

» Facultad de Ciencias Naturales. *Publicaciones.*

» Arxius de L'Institut de Ciencies.

La Guardia. . . Broteria.

Lérida. . . . . Centre Excursionista de Lleyda. *Butlletí.*

Madrid . . . . Razón y Fe.

» Real Academia de Ciencias. *Revista, Memorias y Anuario.*

» Real Sociedad Española de Historia Natural. *Memorias y Boletín.*

» Real Sociedad Geográfica. *Boletín, Revista y Anuario.*

» Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas. *Memorias.*

Tarrasa. . . . Centro Excursionista de Tarrasa. *Arxiu.*

Tortosa. . . . Ibérica.

Zaragoza . . . Real Academia de Medicina. *Memorias.*

» Academia de Ciencias. *Revista.*

» Universidad Literaria. *Memorias.*

ESTADOS UNIDOS Y COLONIAS

Berkeley. . . . University of California.

Buffalo, N. Y. . Society of Natural Sciences. *Boletín.*

Chicago . . . . Academy of Sciencies.

Cincinnati. . . Mycological Notes.

Claremont. . . Pomona Journal of Entomology and Zoology.

Columbia . . . University of Missouri.

Lawrence . . . (Kansas, Est. Un.), Universidad. *Boletín de Ciencias.*

Madison. . . . Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters.

Manila . . . . Manila Central Observatory.
New Haven . . Yale University Library.
New York. . . American Museum of Natural History.
» New York Zoological Society. *Zoologica.*
Philadelphia . . Academy of Natural Sciencies.
» American Philosophical Society.
Rok Island, III . Augustana Library Publications.
St. Louis Mo. . Missouri Botanical Garden.
St. Paul . . . . University of Minnesota.
Urbana . . . . University of Illinois Library.
Washington . . Smitsonian Institution.
» United States National Museum.

FINLANDIA

Helsingfors . . Societas pro Fauna et Flora fennica.

FRANCIA

Argel. . . . . Société d'Historie Naturelle de l'Afrique du Nord. *Boletín.*
Béziers . . . . Société d'étude des Sciencies Naturelles.
Biarritz . . . . Biarritz Association.
Burdeos. . . . Société Linnéenne.
Carcassonne . . Société d' Etudes Scientifiques de l' Aude.
Colmar . . . . Société d' Histoire Naturelle.
Chalon-sur-Sâone Société des Sciencies Naturelles de Sâone-et-Loire.
Lévallois-Perret Association des Naturalistes. *Boletín. Anales.*
Lyon . . . . . Société Botanique de Lyon.
» Société Linéenne de Lyon.
Nantes. . . . . Société des Sciencies Naturelles de l' Ouest de la France. *Boletín.*
París . . . . . Bulletin du Muséum d' Histoire Naturelle.

París . . . . . Société Entomologique de France. *Boletin. Anales.*
Rennes . . . . «Insecta».
Uzès. . . . . . Miscellanea Entomologica.

HOLANDA

Maestricht. . . Naturhistorich Genootschap in Limburg.

HUNGRÍA

Budapest. . . . Magyar Botanikai Lapók.
» Musée National Hongrois.

INGLATERRA Y COLONIAS

Guelph (Canadá). Entomological Society of Ontario. *The Canadian Entomologist* y *Annual Report.*
Perth (Australia). Geological Survey. *Bulletin.*
Truro. . . . . Sociedad Entomológica de Nueva Escocia.

ITALIA

Acireale. . . . Reale Academia di Scienze, Lettere e Arti.
Catania . . . . Accademia Gioenia di Scienze Naturali.
Firenze . . . . Redia.
» Società Botanica Italiana.
Génova . . . . Museo Civico di Storia Naturali. *Annali.*
» Società Ligustica di Scienze Naturali.
Milano. . . . . Società Italiana di Scienze Naturali.
Modena . . . . La Nuova Notarisia.
Napoli. . . . . Società di Naturalisti.
Padova . . . . Società Veneto-trentina di Scienze Naturali.

Palermo. . . . Reale Orto Botanico.
Pisa. . . . . . Società Toscana di Scienze Naturali.
Portici. . . . . Laboratorio di zoologia generale e agraria.
Roma . . . . . Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei. *Atti.*
» Società Zoologica Italiana.
Rovereto. . . . I. R. Accademia roveretana degli Agiati.
Udine. . . . . Circolo Speleologico ed Idrologico Friulano. *Mondo sotterraneo*.
Verona . . . . Madonna Verona.
Vicenza. . . . Bolletino del Museo Civico.

MÉXICO

México . . . . Instituto Geológico. *Anales.*
» Sociedad Científica «Antonio Alzate».

POLONIA

Cracovia . . . Académie de Sciences.

PORTUGAL

Coimbra. . . . Sociedade Broteriana.
Lisboa . . . . Comunicações da Comisão do Serviço Geológico de Portugal.
» Academia de Sciencias. *Journal, Boletim Bibliographico*.
» Société Portugaise de Sciencies Naturelles.

RUSIA

Moscou . . . . Société imperiale des Naturalistes.
Petrogrado. . . Société entomologique de Russie. *Horæ Societatis Entomologicæ Rossicæ* y *Revue d'Entomologie.*
Tiflis . . . . . Jardín botánico.

SUECIA

Upsal. . . . . Universidad. *Publicaciones.*

SUIZA

Berne. . . . . Société entomologique suisse. *Boletin.*
Genève . . . . Institut de Botanique. Université.
Lausanne . . . Societé vaudoise des Sciencies Naturelles.
Neufchatel. . . Société neuchateloise des Sciences Naturelles.
Zurich . . . . Naturfoschende Gesellschaft.

URUGUAY

Montevideo . . Museo de Historia Natural. *Anales.*

SESIÓN DEL 1.° DE SEPTIEMBRE DE 1920

Presidencia de D. Angel Gimeno

Con asistencia de los socios señores Ferrando, García Crespo, López de Zuazo, P. Navás, Pueyo y Vargas, comenzó la sesión a las 15.

Leída el acta de la sesión anterior, fué aprobada.

Correspondencia.—Se da cuenta de un proyecto, muy notable en su ideología, original del señor Huguet del Villar, encaminado a conseguir un mayor desarrollo en la labor científica de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales.

Comunicaciones.—Notas sueltas sobre la flora matritense (VIII), por D. Carlos Pau.

Datos sobre la distribución topográfica de los vasos lati-

cíferos de varias plantas y de su interpretación, por D. Joaquín Novella.

Nuevas publicaciones.—Con destino a la Biblioteca de la Sociedad se ha recibido un ejemplar de *El Almendro. Nuevo yacimiento cuaternario en el Valle del Manzanares*, por Paul Wernert y J. Pérez de Barradas.

Votación de nueva Junta para 1921.—Se procede a votar las candidaturas recibidas por correo; votan los socios presentes, y efectuado el escrutinio, queda elegida la Junta propuesta, por el siguiente número de votos:

Presidente.—D. José López de Zuazo, por 31 votos, con uno a favor de D. José María Bofill.

Vicepresidente.—D. Carlos Pau, por 32 votos.

Secretario.—D. José Pueyo, por 31 votos, con uno a favor de D. José Gómez Redó.

Vicesecretario.—D. José María Azara, por 32 votos.

Bibliotecario.—D. Pedro Ferrando, por 31 votos, con uno a favor de D. Graciano Silván.

Consejeros.—D. Francisco Aranda, por 31 votos, con uno a favor del Rvdo. P. Joaquín Barnola, S. J.; D. Juan Moneva, por 32 votos; Rvdo. P. Longinos Navás, por 31 votos, con uno a favor de D. Angel Gimeno.

Tesorero.—D. Juan María Vargas, por 31 votos, con uno a favor de D. José García Crespo.

Conservador.—D. José Gómez Redó, por 32 votos.

Han votado los socios Sres. Balasch, Barnola, Bellido, Bello, Cerralbo (Marqués de), Codina, Elías (Hno.), Rdo. Faura, Ferrando, Font, García Crespo, Gimeno Conchillos, Gumucio (P.), Huguet del Villar, López de Zuazo, Mayordomo, Moroder, P. Navás, Nieto, Novella, Palacios, Pardo, Plá, Pueyo, P. Pujiula, Senén (Hno.), de Salvador, Santa María, Seró, Sierra, Tavares, Vargas.—Total, 32, y dos más, sin firma.

Comisión de Cuentas.—Se nombra una, constituída por los señores Gimeno y López de Zuazo, para la revisión reglamentaria de las cuentas del año 1920.

Leída por el P. Navás la crónica científica, se levanta la sesión.

SESIÓN DEL 5 DE ENERO DE 1921

Presidencia de D. Angel Gimeno Conchillos

Por ausencia del señor Secretario, hace sus veces el señor Lapazarán.

Asisten los socios señores Ciria, Ferrando, García Crespo, Lapazarán, López de Zuazo y P. Navás.

Leída el acta de la anterior, quedó aprobada. Pasa a ocupar la Presidencia el señor López de Zuazo, que da las gracias por su designación, aun cuando la estima inmerecida; propone, y así se acuerda, un voto de gracias para el Presidente saliente, señor Gimeno Conchillos, y para el P. Navás, alma de la Sociedad.

El P. Navás explica todas las gestiones que ha llevado a cabo en la Corte para la organización de la Sección, explicaciones que se escuchan con sumo agrado. A su propuesta es admitido como socio el P. Director de los Luises, de Madrid.

Se acuerda el cambio de publicaciones con las Sociedades del Museo de Historia Natural de Viena.

La Comisión revisora de cuentas presta su aprobación, congratulándose del próspero estado económico; propone, y se acuerda, un voto de gracias para el señor Tesorero.

El estado económico de la Sociedad es el siguiente:

Ingresos. . . .	1.884'30	pesetas.
Gastos.	1.501'30	»
Existencia en Caja . . .	382'30	»

Además 638'95 en la cuenta corriente del Banco Hispano Americano.

Acuérdase proponer el Concurso para 1921 en las mismas condiciones que el año anterior.

Y leída por el P. Navás la crónica científica, se levanta la sesión a las 16.

SESIÓN DEL 2 DE FEBRERO DE 1921

Presidencia de D. José López de Zuazo

Con asistencia de los socios señores Ferrando, Gimeno Conchillos, P. Navás, Pueyo y Vargas, se abre la sesión a las quince.

Leída el acta de la sesión anterior, fué aprobada.

Necrología.—Se da cuenta del fallecimiento de D. José Gómez Redó, valioso miembro de nuestra Junta, en quien sus aficiones por la Geología y Prehistoria habían tenido intensa derivación hacia la Arqueología, de cuyo estudio era apasionadísimo, y como estaba dotado de tan exquisita sensibilidad estética como de clara inteligencia, es natural que pesaran justamente sus autorizadas opiniones tanto en el campo arqueológico como en cuestiones de Arte.

Tan cruel pérdida afecta por igual a la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales y a la Real Academia de Bellas Artes de San Luis, de la cual era Académico correspondiente. Poseía el título de Licenciado en Ciencias químicas, obtenido en la Facultad de Zaragoza.

Al hacer constar en acta el sentimiento sincero que en todos produce la separación, de por vida, del intelectual sagaz y del amigo entrañable y generoso, que no conoció ni la vanidad ni la envidia, se acuerda celebrar sufragios por su eterno descanso, en la Capilla del Colegio del Salvador, el domingo 13 de Febrero, a las ocho y media.

Comunicaciones.—El Sr. López de Zuazo da cuenta de la visita que en nombre de la Sociedad hizo al Ilmo. Señor Obispo de Huesca, distinguido naturalista que agradeció vivamente el homenaje, ofreciendo espontáneamente su valioso concurso a nuestra Sociedad.

Leída por el P. Navás la crónica científica, se levanta la sesión a las dieciséis.

CONCURSO PARA 1921

La Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales propone a sus socios dos premios:

Objeto 1.º—Escrito sobre un asunto de Historia Natural, a elección del concursante. Premio: Medalla de la Sociedad y 100 pesetas.

Objeto 2.º—Una colección de objetos de Historia Natural. Premio: Medalla de la Sociedad y 50 pesetas.

Condiciones.—La colección podrá ser, por ejemplo, de minerales, rocas, insectos, plantas, preparaciones microscópicas, etc.

La bondad o mérito de ella será proporcional, no sólo al número de objetos, sino a su excelente clasificación y preparación, a su rareza o novedad, etc.

Cualquier socio de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales podrá optar el premio o premios.

La colección o escrito deberá presentarse antes del 1.º de Diciembre próximo, acompañado de un lema que se inscribirá asimismo en sobre o carpeta en el que se contenga el nombre del autor.

SECCIÓN DE BARCELONA

SESIÓN DEL 6 DE JUNIO DE 1920

Con asistencia de los señores P. Amozurrutia, P. Barnola, señor Codina, P. Pujiula y señor Roca, se abre la sesión a las once y media. Actúa de Presidente el señor Codina. Leída el acta de la sesión anterior, es aprobada unánimemente. El P. Barnola refiere haber observado en ejemplares ♀ de *Lampyris mauritanica,* la típica fosforescencia, no sólo en

los dos últimos anillos del abdomen, como se describe en los libros, sino en todos los segmentos del cuerpo. El señor Roca presenta un extenso trabajo: «Nota sobre los pelos de la amapola», acompañado de buen número de figuras. Sobre él hace notar el P. Pujiula la relación entre los órganos y las funciones, según las orientaciones de Haberland, y lo práctico de estudios semejantes para la patología vegetal, tan importante en la agricultura patria y tan descuidado su estudio. Terminó la sesión a las doce y media.

SESIÓN DEL 4 DE JULIO DE 1920

Se abre la sesión a las once y media con asistencia de los señores P. Amozurrutia, Dr. Bellido, señor Fatjó, Dr. Novella y P. Pujiula, actuando de Presidente el doctor Bellido, y de Secretario, el P. Pujiula. Leída y aprobada el acta de la sesión anterior, son presentados y admitidos dos nuevos socios: D. Eduardo Sunyer y D. Fidel Sábat. El P. Pujiula, después de insinuar la necesidad que tiene el embriólogo de fijar, al menos de un modo aproximado, los datos cronológicos de la evolución de huevos, presenta y comenta la nota: «Un dato cromo-topográfico sobre el huevo de rata», ilustrada con tres figuras. El doctor Bellido hace acertadas observaciones sobre el tiempo y modo de la evolución en roedores, donde la dehiscencia del folículo de Graaf es atribuída a influencia nerviosa que ejerce el macho sobre la hembra. También indica la conveniencia de examinar si todos los huevos en el útero se hallan a un tiempo en el mismo estadio de desarrollo. El P. Pujiula contesta y esclarece estos puntos, ciñéndose a la rata, que tiene bien estudiada. Discutidos todos los puntos, el P. Pujiula invita a ver con el microscopio las preparaciones propias y de sus discípulos, que contienen huevos de rata en distintos estadios de evolución para confirmar lo dicho y discutido. Terminó la sesión a las doce y media.

SESIÓN DEL 3 DE OCTUBRE DE 1920

A las once y media, reunidos en la Biblioteca del Laboratorio Biológico de Sarriá los socios P. Barnola, señor Codina y señor Roca, el Secretario abre la sesión. El P. Pujiula excusa la asistencia por enfermedad, pero deja la propuesta de socio en favor de D. Salvador Maluquer y Nicolau, que se dedica especialmente a estudios de observación en terrarios y acuarios; vive en la calle de la Escuela Pía, 15, Sarriá. También excusa la asistencia el señor Presidente. El señor Codina presenta un ejemplar de *Musca domestica* parasitada por *Empusa musca*. El hongo rellena el abdomen de suerte que se marcan con perfecta claridad sus segmentos. Propone si alguno de los presentes quiere ocuparse del estudio y cultivo del hongo fuera del parásito.

El P. Barnola presenta un ejemplar de *Asplenum fissum*, pequeño helecho calcícola, por él recogido en Andorra, más allá del pueblo de Llorts. La distribución geográfica de la especie la muestra perfectamente detallada en un mapa, según las delimitaciones que le asigna Christ (Geographie der Farne y Farnkraeuter der Erde) por la cadena sudeste de los Alpes, desde los Balcanes hasta los Alpes marítimos, en los Apeninos y en Sicilia. Su hallazgo en los Pirineos es muy notable por lo que extiende su área de dispersión. El mismo presenta ejemplares de un *Solanum*, nuevo probablemente para la Flora europea, tal vez aclimatado por la facilidad de adaptación de muchas Solanáceas.

Finalmente dase cuenta del traslado del socio P. Amozurrutia al Colegio de Málaga, y de haberse recibido los títulos de los socios fundadores, que tiene el Secretario a disposición de los interesados, levantándose la sesión poco antes de las doce.

SESIÓN DEL 7 DE NOVIEMBRE DE 1920

En la Biblioteca del Laboratorio Biológico de Sarriá, los socios P. Barnola, señor Bofill, señor de Borja, señor Codina, P. Pujiula, señor Vidal L. M.°, el Presidente abre la sesión a las 11'20. El Secretario lee el acta de la anterior, que es aprobada. Repártense los títulos de socio fundador entre los presentes. Excusa su asistencia el señor Roca. El señor Presidente da cuenta de haber recibido de «la Selva» un ejemplar de pez de difícil clasificación; presenta un notable abultamiento transparente por delante de la región frontal; no ha podido identificarlo con ninguna especie conocida, pareciendo algo intermedio entre los géneros *Pagrus* y *Colias;* está trabajando en su determinación. El P. Barnola presenta un ejemplar fósil de pez procedente de las calizas litográficas del kidmerjugense de Santa María de Meyá (Lérida), que no aparece descrito entre los numerosos descubiertos en el ya célebre yacimiento; por eso lo ofrece al estudio de nuestro consocio Sr. D. Luis M.° Vidal, que de momento le parece reconocer la especie como distinta de las muchas por él estudiadas y recolectadas hasta el presente. También muestra a los asistentes el Secretario un hermoso *Querneto,* recogido debajo del pluviómetro, donde abundan los Sócidos. Con esta ocasión hablaron varios de los presentes sobre la observación por ellos hecha de haber encontrado ejemplares aferrados a moscas, las cuales no podían materialmente volar por el lastre que las acompañaba, así como de otras costumbres de tan curiosos arácnidos. La especie presentada no se había recogido aún en Sarriá ni por los alrededores de Barcelona. A las doce se levantó la sesión.

COMUNICACIONES

Contribución al estudio histológico de varios **Abies pinsapo** Boiss.

Por el R. P. JAIME PUJIULA, S. J.,

Director del Laboratorio Biológico de Sarriá

INTRODUCCIÓN

Creemos muy fundada la idea de que la sistemática en la apreciación de caracteres para establecer sus grupos, no puede prescindir de la estructura interna de los organismos, y tanto menos cuanto que la adaptación de éstos a los distintos medios, modifican—a nuestro juicio—, más que la morfología externa, la estructura interna, a la que, por consi guiente, se debería principalmente mirar como a criterio más seguro y estable. Sin duda que por esta causa nos ha remitido el Dr. Carlos Pau algunos ejemplares de *Abies pinsapo*, procedentes de varios sitios, con objeto de que practicásemos en sus hojas un estudio histológico que pudiese servir a la clasificación. Ciertamente que los tres ejemplares remitidos se diferencian morfológicamente entre sí lo bastante para constituir, si no especies distintas, al menos razas de una misma especie. El estudio histológico corroborará esta opinión. El fallo, con todo, lo dejamos para nuestro gran botánico, el Dr. Pau, contentándonos nosotros con la suministración de los datos que hayamos podido alcanzar en nuestro trabajo.

Debemos advertir que como los ejemplares remitidos estaban desecados, su estructura interna estaba algo deformada. Así y todo, sirven admirablemente para el fin que se pretende.

No han sido necesario grandes procedimientos técnicos para su estudio. Las hojas se han puesto por algún tiempo en agua o en una mezcla de partes iguales de glicerina y agua. Los cortes se han practicado constantemente con la navaja a mano y han sido generalmente transversales, aunque no hemos descuidado tampoco los longitudinales. Los métodos de tinción, para descubrir los elementos lignificados, se han reducido a la reacción de Wiesner (floroglucina y ácido clorhídrico) y a la de Maüle (permanganato potásico, ácido clorhídrico y amoníaco).

ABIES PINSAPO Boiss. - Sierra Bermeja.

Morfología externa.—Las hojas del ejemplar de Sierra Bermeja, únicos órganos que hemos examinado, se distinguen

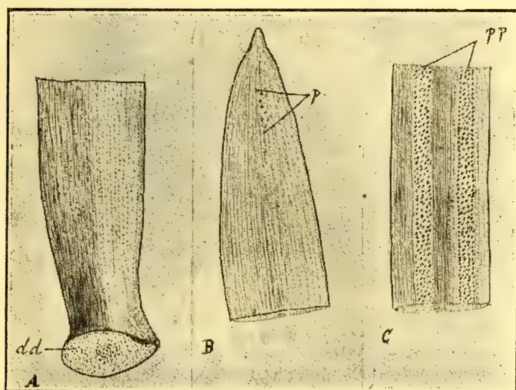


Fig. 1

Hoja de *Abies pinsapo* Boiss, de Sierra Bermeja.—*A*, región inferior del haz; *dd*, disco de desprendimiento; *B*, región superior del mismo haz; *p*, estomas aeríferos; *C*, región media del envés; *pp*, placas de estomas aeríferos. A : 10.

desde luego por ser puntiagudas (fig. 1-*B*); sus dimensiones son: 13 mm. de longitud, contando el pedunculito con el disco básico que se desprende al arrancar la hoja, y 12 milíme-

tros sin pedúnculo y disco; 1 1/2 mm. de anchura y 1/2 mm. de grosor.

Con el microscopio binocular se descubren en el envés de la hoja y a uno y otro lado del nervio medio, que es algo saliente, dos hermosas fajas longitudinales sembradas de puntos blancos, que no son otra cosa que los estomas aeríferos (fig. 1-*c, pp)*. Aunque estos estomas no guardan regularidad en su colocación, formando líneas perfectamente transversales, corresponden, no obstante, 4-5 de fondo en cada faja, y esto es lo que nos dice también el corte transversal, que suele coger 3-5 a cada lado. En el haz no existe más que una faja longitudinal hacia el medio (fig. 1- *B, p);* esta faja es más estrecha que la del envés, o lo que es lo mismo, tiene

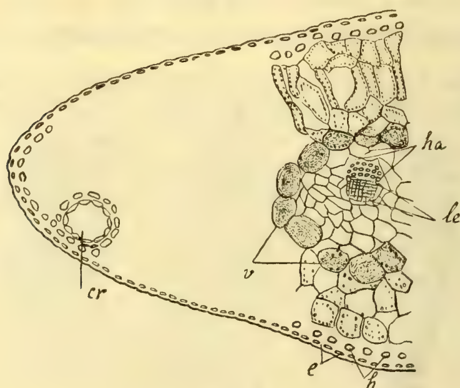


Fig. 2

Mitad de un corte transversal de la hoja de *Abies pinsapo* Boiss, de Sierra Bermeja.—*cr*, canal resinífero; *e*, epidermis; *h*, hipodermis; *ha*, hadroma; *le*, leptoma: *v*, vaina conductora. A : 30-40. (El contorno, tomado con cámara clara; lo restante, medio esquematizado).

menos estomas en sentido transversal; es, además, muy irregular y aun interrumpida, faltando hacia la mitad de la faja.

El corte transversal ofrece la forma indicada en la fig. 2; es, por consiguiente, algo convexa en la línea media por ambas caras, aunque en el haz menos pronunciadamente que en

el envés (1). Hacia los lados, la hoja se arquea insensiblemente para formar los bordes, los cuales no presentan, en su consecuencia, aspecto aliforme.

Datos histológicos.—Cuanto a la histología y estructura interna, haremos resaltar los datos siguientes, que nos parecen de interés en orden a la clasificación de la planta. Ante todo, conviene poner de relieve que el canal resinífero que corre longitudinalmente a cada lado de la hoja, se halla muy arrimado a la capa hipodérmica, como que dicha capa integra la vaina mecánica de dicho canal (figs. 2-*cr;* 3-*vm)*. Esto

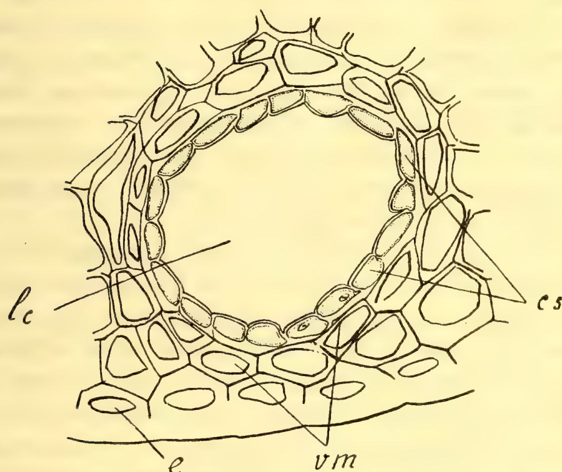


Fig. 3

Canal resinífero de la hoja de *Abies pinsapo* Boiss, de Sierra Bermeja.—*e*, epidermis; *v*, vaina mecánica; *cs*, células secretoras; *lc*, luz del canal. A : *ca*. 300.

es, cuando menos, lo más frecuente, y creemos que es constante, entendiendo que si alguna vez se ve algo más adentro, nace esto de que el corte ha resultado más o menos al sesgo, con lo cual se multiplican aparentemente las capas de células que lo separan de la epidermis. El hecho y la interpreta-

(1) Téngase presente que tratamos de material desecado.

ción son conocidos y no vale la pena inmorar en ello. El canal posee, además, una situación bastante lateral, como se desprende de la figura.

No tenemos por qué bajar a pormenores sobre las células secretoras de estos canales, ni sobre los de la vaina mecánica que protege todo el canal, pues son ambas formaciones bien conocidas. Un punto, sin embargo, no podemos pasar en silencio, por la transcendencia que pudiera tener, y es la tendencia a lignificarse que hemos observado en las células del anillo mecánico (fig. 3-*vm)*. Las que corresponden a la parte externa o hipodérmica lo están constantemente; las que le siguen inmediatamente hacia adentro, presentan, casi siempre también, un principio de lignificación, y alguna vez nos hemos encontrado con toda la vaina en cuestión *lignificada*. Esto confirma, por de pronto, la aproximación de la vaina a la periferia y que en su integración entra la hipodermis, pues, como pronto veremos, la capa hipodérmica está constantemente lignificada.

La hipodermis no está desarrollada por igual. En la región media del haz y envés y en los bordes laterales compone una placa compacta (fig. 2-*h);* entre estas dos regiones se ofrece irregular y aun interrumpida; sobre todo en el envés; y en la lámina de estomas aeríferos parece faltar constantemente. El estoma, con todo, está constituído por dos células sobrepuestas, una de las cuales, la inferior y que se halla emplazada al nivel de la hipodermis, es la célula de cierre, la cual pertenece a la epidermis, lo mismo que la célula superior, sólo que la formación del estoma ha exigido que aquélla se hundiese, para mejor adaptarse a la función. Por lo demás, todas las células epidérmicas parecen ser bastante iguales, a excepción de las de cierre, lo cual no se cumple, como veremos, en los otros ejemplares de *Abies pinsapo.*

Viniendo ahora a la *lignificación,* haremos notar desde luego que la capa epidérmica sólo en parte está lignificada; por el reactivo de Wiesner, la mitad externa, esto es, la membrana externa y parte de las membranas radiales son amarillentas, indicando la presencia, en ellas, o de cutícula o de capas cu-

ticulares; la interna y lo restante de las radiales se tiñen de rojo. Lo mismo hacen las células hipodérmicas. Pero comparando el rojo de estas células hipodérmicas y epidérmicas con el que toman por el mismo reactivo los elementos lignificados del *hadroma* y células medulares, se observa un matiz muy diferente; porque mientras aquí el color rojo tira a violeta, allí es rojo-rosa vivo.

A propósito de la reacción de Wiesner para poner de relieve los elementos lignificados, queremos llamar la atención sobre un dato que puede no carezca de importancia. Según Strasburger, en las membranas lignificadas, la lignina impregna principalmente la membrana *secundaria,* aunque también se pueden lignificar las capas internas de la *primaria.* Pues bien: tanto en cortes de pino como en lós de *Abies pinsapo* encontramos, desde luego en las células parenquimatosas de la médula, que la parte de la membrana impregnada de lignina es la *primaria.* En un buen enfoque, cada membrana vista de perfil presenta, mediante el reactivo de Wiesner, una línea media teñida de rojo muy fuerte, que, según nosotros, es la membrana *primaria,* y a cada lado de esta línea una zona clara y pálida.

Las fibras que acompañan al *leptoma* no están lignificadas. La vaina de células grandes y parenquimatosas que rodean los haces vasculares (fig. 2-*v)* y que con cierta reserva conceptuamos como conductora, está bien desarrollada.

El tejido clorofílico en el haz tiene marcadamente la forma de empalizada, al paso que en el envés tiende, cuando menos, a la naturaleza esponjosa.

ABIES PINSAPO Boiss. - Sierra de la Nieve, Ronda

MORFOLOGÍA.—Las hojas de este abeto tienen las siguientes dimensiones: 8 mm. de longitud por 2 $^1/_2$ mm. de anchura y $^1/_2$ de espesor; la base es algo ensanchada (fig. 4-*b);* y entre ésta y lo restante de la hoja hay como un cuello poco pronunciado, que viene a ser como el pecíolo. La punta es

más roma que puntiaguda. En el envés se descubren con el microscopio simple o con el binocular dos hermosas fajas longitudinales (fig. 4-*pe)* simétricas, a uno y otro lado del nervio medio, sembradas de puntos blancos, que son los es-

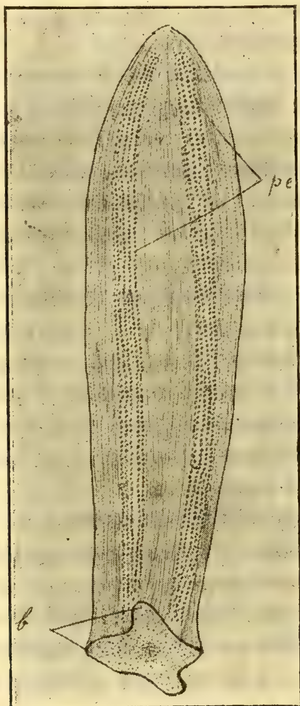


Fig. 4

Hoja de *Abies pinsapo* Boiss, de Sierra de la Nieve, vista por el envés.—*b*, región basal; *pe*, placas de estomas aeríferos. A : 5.

tomas aeríferos. Cada faja coge en la sección transversal cuatro o cinco de ellos. El nervio es suavemente saliente. En el haz existen también las dos fajas longitudinales, pero mucho menos regulares; hacia arriba, todo el centro de la hoja

posee estomas (6-9 líneas de ellos); en compensación hacia abajo disminuyen, y, finalmente, desaparecen los estomas centrales, persistiendo sólo los laterales, y éstos, además, muy reducidos en número, como que a lo más ofrecerá un par de ellos cada sección transversal de la faja.

Datos histológicos.—El corte transversal de la hoja nos da los datos histológicos siguientes: El canal resinífero aparece más separado de la periferia que en el *Abies* anterior,

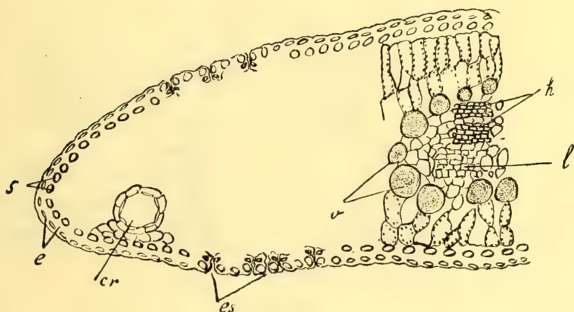


Fig. 5

Mitad del corte transversal de la hoja de *Abies pinsapo* Boiss, de Sierra de la Nieve.—*e*, epidermis; *s*, hipodermis; *cr*, canal resinífero; *es*, estomas aeríferos; *h*, hadroma; *l*, leptoma; *v*, vaina conductora; A : 30-40.

pues entre la capa hipodérmica y la vaina mecánica del canal (figs. 5-*cr*, 6-*p*) se interpola una capa de células parenquimatosas, o, cuando menos, la hipodermis no integra la vaina mecánica de dicho canal, como ocurría en el *Abies pinsapo*, de Sierra Bermeja. Quizás a esta circunstancia se deba el que en éste está, en todo o en parte, lignificada la vaina del canal, y en el de Sierra de la Nieve, no. Pero no sólo se introduce el canal sagitalmente dentro de la hoja, sino que, además, parece correrse lateralmente. Este dato se puede fácilmente colegir comparando la figura 2 con la figura 5. Si dividimos la mitad del corte transversal en cinco segmentos, el canal resinífero ocupará aquí el 4.°.

Otro dato histológico, que no conviene se nos pase por alto, es la correlación entre la capa epidérmica y la hipodérmica. En efecto: en los bordes y en el medio de la hoja, o sea donde no existen estomas aeríferos, no falta nunca capa hipodérmica y sus células son grandes y de luz notable, al paso que las epidérmicas son de luz muy reducida. En cambio, donde existen estomas, desaparece la hipodermis y las células epidérmicas son muy grandes y con luz muy notable.

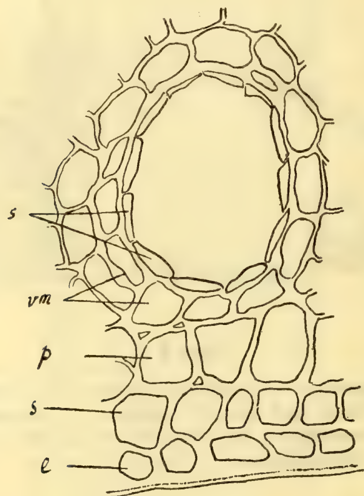


Fig. 6

Fragmento del corte transversal.—*p*, células parenquimatosas; *vm*, vaina mecánica; *cs*, células secretoras. A: unos 250.

Es verdad que las células de cierre de los estomas se hallan muy hundidas y caen al nivel de la hipodermis (fig. 7-*cc)*; pero ya sabemos que las células de cierre son siempre epidérmicas en su origen y sólo más tarde pueden sufrir desplazamientos, v. g,, por compresión de células vecinas.

La vaina de parenquima conductor que rodea el haz vascular (fig. 5-v) es muy notable; sus células muy grandes, llenas de contenido amarillo de paja.

Los elementos epidérmicos tienen la mitad de sus paredes radicales y las internas lignificadas; las subepidérmicas están completamente lignificadas. Su coloración es más roja

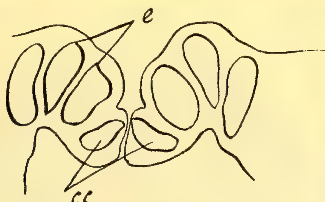


Fig. 7

Fragmento de la epidermis de la hoja de *Abies pinsapo* Boiss, de Sierra de la Nieve.—*c*, célula epidérmica; *cc*, células de cierre de estomas aeríferos. A: 500.

que la de los elementos hadromáticos; la de éstos tira a violeta; la de aquéllos, a rosa. La vaina mecánica del canal resinífero no está lignificada, según quedó indicado más arriba.

ABIES PINSAPO Boíss.

(La Torrecilla y los Arenalejos. - Junquera).

Morfología.—La hoja de *Abies pinsapo* de las localidades indicadas en el epígrafe, es, aun macroscópicamente considerada, muy distinta de la del *Abies pinsapo* de Sierra de la Nieve (Ronda) y de la de *Abies pinsapo* de Sierra Bermeja, Cerro La Real (Estepona). Mide 8 mm. de longitud por 2 mm. de anchura y 1 mm. de grosor próximamente. No es recta, sino más o menos encorvada longitudinalmente (figura 8-*A* y *B*). Entre la base, algo ensanchada, y el limbo, existe un suave estrechamiento a manera de cuello. El vértice es romo completamente.

Con el microscopio simple y mucho mejor con el binocular se observa una diferencia notable entre el haz y el envés, por razón de los estomas aeríferos. En el haz, los estomas están distribuídos casi por toda la superficie, excepción he-

cha de la región látero-marginal. Tenemos, pues, que la faja o placa estomatífera es central y recorre de arriba abajo casi toda la hoja (fig. 8-B, *pe)*. Con el mencionado micros-

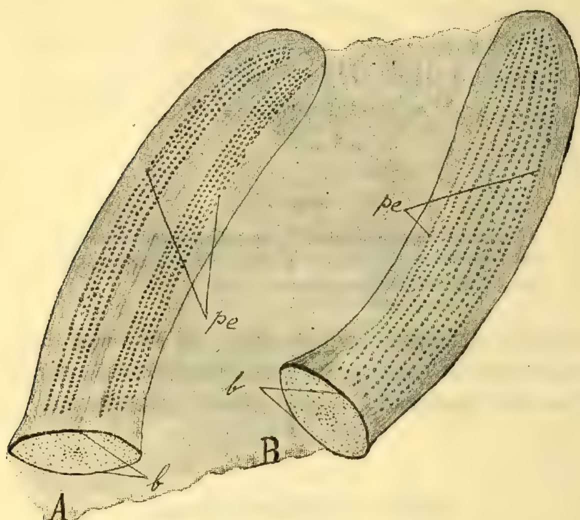


Fig. 8

Hoja de *Abies pinsapo* Boiss, de Torrecilla.—*A*, envés; *B*, haz; *b*, base; *pe*, placa de estomas aeríferos. A: 5.

copio aparecen los estomas como puntos blancos. En el envés son dos las fajas estomatíferas, una a cada lado (fig. 8-*A)*, recorriendo también longitudinalmente la hoja. Queda, por consiguiente, en el centro, entre las dos fajas longitudinales, una faja media sin estomas; queda asimismo una estrecha faja longitudinal sin estomas en la región látero-marginal en cada lado. La faja media es algo saliente, como demuestran los cortes transversales de la hoja.

Datos histológicos.—De las indicaciones morfológicas que acabamos de hacer, se desprende ya el aspecto que ha de presentar el contorno de la hoja, en el corte transversal, que es siempre el más apto para el estudio de la estructura

histológica de estos órganos. Este corte nos muestra desde luego que la epidermis está reforzada en varios puntos por una o varias capas hipodérmicas. Estos puntos son los cantos, que aquí son muy romos (fig. 9-*sb)*, y en la región media del envés, que representa el nervio medio de la hoja

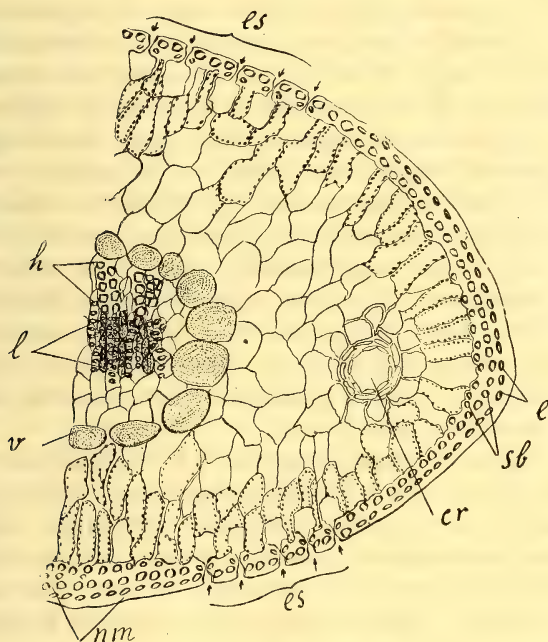


Fig. 9

Mitad de un corte transversal de la hoja de *Abies pinsapo* Boiss, de Torrecilla.—*e*, epidermis; *sb*, subepidermis; *cr*, canal resinífero; *es*, estomas aeríferos; *nm*, nervio medio; *v*, vaina conductora; *l*, leptoma; *h*, hadroma. A: 30-40.

(fig. 9-*nm)*. En cambio, en la región correspondiente del haz o no existe o es muy escaso el refuerzo, lo cual se relaciona con el dato histológico siguiente.

Como queda ya consignado en el párrafo de la *morfología*, la faja de los estomas aeríferos ocupa toda la superficie

del haz, menos dos bandas laterales y paralelas a dicha faja. Ahora bien; en el corte transversal se puede apreciar muy bien que en la región de los estomas la epidermis es simple, esto es, no está reforzada por capas hipodérmicas; sólo acá y acullá se encuentra alguno que otro elemento hipodérmico desperdigado. Y como quiera que, según acabamos de decir, la faja estomatífera del haz ocupa principalmente el centro, es consecuente que aquí se halle la epidermis simplificada, o, lo que es lo mismo, no reforzada por elementos hipodérmicos. En el envés, por el contrario, la región media está desprovista de estomas; aquí, pues, tendrá lugar el reforzamiento hipodérmico, como en los cantos y región lateral de la hoja, donde hay carencia también de estomas.

Notemos de pasada que las células de cierre de los estomas aeríferos están muy hundidas, cayendo al nivel de las células hipodérmicas, aunque, como ya advertimos al hablar de otros *Abies pinsapo*, no tienen que ver genéticamente con las células hipodérmicas, sino que son las epidérmicas, ya que integran la epidermis y sólo secundariamente se han hundido dentro de ella.

Concuerda el *Abies pinsapo* de La Torrecilla con el de Sierra de la Nieve en la circunstancia de que las células epidérmicas de las regiones reforzadas por capas hipodérmicas, son relativamente pequeñas o de escasa luz celular, lo cual parece decirnos que su función es pura o principalmente mecánica, dado el engrosamiento de sus paredes, al paso que, donde la epidermis es simple, las células son grandes con gran luz celular.

Pero el carácter más notable y el que distingue completamente este *Abies pinsapo* de los anteriormente estudiados, es indudablemente la situación del *canal resinifero* (fig. 9-*cr)*. En el *Abies pinsapo* de la Sierra Bermeja lo encontramos junto a la epidermis, como que la capa hipodérmica integraba en parte su anillo mecánico; en el *Abies pinsapo* de la Sierra de la Nieve se había retirado un par de capas de células más adentro de la hoja; y en el que estudiamos ahora, se nos presenta casi en medio del corte sagital, esto es,

casi a igual distancia entre el envés y el haz. Aquí ningún elemento de la vaina mecánica ha dado reacción que indicase vestigio alguno de lignificación, lo mismo que vimos en el canal resinífero de *Abies pinsapo* de Sierra de la Nieve.

Y ya que hemos tocado el punto de la lignificación, digamos también dos palabras sobre el particular. La lignificación de la epidermis es parcial, como en los demás *Abies pinsapo* examinados; las células epidérmicas aparecen por el reactivo de Wiesner con la mitad externa amarillenta y la otra mitad interna rojiza; sólo, pues, esta última mitad está lignificada. Las células hipodérmicas están todas lignificadas. En el centro o médula de la hoja, además de los elementos vasculares hadromáticos, que ya sabemos están siempre lignificados, lo están también los parenquimatosos, pero no las fibras que acompañan los vasos cribosos. Comparando, además, la especial tinción que toman todos los elementos medulares lignificados con la de los elementos epidérmicos, se repite aquí lo observado ya en los demás *Abies pinsapo,* esto es, que la de aquéllos es roja-violeta; la de éstos, rojo-rosa; lo cual quiere decir que la lignificación de ambas clases de elementos no es exactamente la misma.

Finalmente, llamamos la atención sobre la circunstancia del tejido de empalizada. Podríamos sentar, en tesis general, que en estas hojas el tejido de empalizada es muy marcado o típico en todos los puntos que carecen de estomas, ora correspondan al haz, ora al envés o a los cantos de la hoja; así como en todos los puntos donde abundan los estomas, el tejido clorofílico subyacente pertenece más bien al esponjoso o aerífero.

CONCLUSIÓN

Estos son los datos *anatómico-histológicos* que hemos podido apreciar con los tres ejemplares desecados de *Abies pinsapo,* remitidos por el Dr. Carlos Pau, procedentes de distintas localidades. Qué influjo pudieron tener el clima y

otras circunstancias mesológicas para diversificar tan notablemente estos abetos, en el supuesto de que todos pertenezcan a la misma especie *sistemática* y procedan de un tronco común, no es cosa tan fácil de definir. Si los caracteres diversificantes, que ha puesto de relieve nuestro estudio principalmente histológico, ora sean hereditarios, ora adquiridos con el tiempo, son suficientes para establecer con estos *Abies* especies *sistemáticas* o más bien razas o variedades distintas de una misma especie, lo dejamos al acertado juicio del Dr. Pau, cuya palabra será decisiva. A nosotros nos basta haber proporcionado los datos histológicos expuestos, lo cual hemos hecho con tanto mayor gusto cuanto que se trataba de complacer a un tan sincero y buen amigo como es el Dr. Carlos Pau.

Laboratorio Biológico de Sarriá.

Enero de 1920.

CRÓNICA CIENTÍFICA

DICIEMBRE DE 1920 Y ENERO DE 1921

ESPAÑA

Alicante.—En las multiplicadas excursiones por esta provincia, D. Daniel Jiménez de Cisneros ha consignado doce yacimientos del liásico medio, algunos muy ricos en fósiles, como Sierra de Mola, Sierra de la Ofra, Sierra de la Romana, Peña del Sol y Cerro de la Cruz de la Algueña. De la *Zeilleria Hierlatzica* Opp. obtuvo más de 200 ejemplares, a cuya vista deduce que no hay que dar valor alguno a la relación entre sus magnitudes, pues los hay en forma de triángulo isósceles o equilátero, o isósceles en que la base es mayor que los lados.

Barcelona.—El Museo Pedagógico de Ciencias Naturales, propiedad de D. Luis Soler, ha inaugurado una Biblioteca con la publicación de la segunda edición de su «Manual de Taxidermia», volumen de 220 páginas, adornado con 133 grabados. No pocos de éstos son originales y expresan las diversas operaciones que se hacen al disecar vertebrados, o las posiciones que se les da. La obra es muy superior a la primera edición y podrá ser útil a cuantos se dediquen a taxidermia y aun a colecciones cualesquiera de animales o plantas.

Madrid.—Un nuevo yacimiento cuaternario del último período interglaciar han estudiado los Sres. Wernert y Pérez de Barradas. Está en las cercanías de la Corte, a la parte meridional, junto al Manzanares, y la titulan del Almendro, por un árbol solitario que en él se destaca. Numerosos útiles de

piedra que describen y en parte dibujan han sido el fruto de sus investigaciones. A la vez dan algunos apuntes sobre el género de vida de los hombres primitivos, sus ocupaciones, su alimentación, sus creencias, etc.

Murcia.—Ocho yacimientos del liásico medio han sido hallados en esta provincia por el Sr. Jiménez de Cisneros, distinguiéndose entre todos el de Sierra de la Espada, con un total de 64 especies de fósiles, algunas de ellas nuevas para la Ciencia.

Navarra.—Los terrenos mesozoicos de esta región son el objeto de un largo estudio de D. Pedro Palacios, publicado en el Boletín del Instituto Geológico de España, con cortes y un mapa geológicos. La extensión en kilómetros cuadrados de los diferentes sistemas, es la siguiente:

Priásico	441
Liásico y jurásico	83
Infracretáceo	304
Cretáceo	1.410
	2.238

En el sistema Infracretáceo distingue los tramos neocomiense, aptense y albense.

Ordesa (Huesca).—Señalado como parque nacional este valle encantador del Pirineo, es objeto de la solicitud de la Junta Central de Parques Nacionales, y especialmente de D. Eduardo Hernández Pacheco, uno de los individuos de la misma, como Catedrático de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central. En un largo viaje y docto escrito (Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 1920, p. 267) expone el estado actual del parque, su geología y geografía, su fauna característica, etc.

Portalrubio (Teruel).—En los lignitos cretáceos de esta localidad, el Dr. Faura ha encontrado gran número de fósiles del urgoniense, varios de ellos nuevos para dicha localidad, y uno, al parecer, para la Ciencia.

Serranía de Ronda.—Un extenso informe sobre el reconocimiento de esta región, escrito por D. Domingo de Orueta, se ve en el tomo LX del Boletín del Instituto Geológico de España (p. 201-333). El principal resultado es el reconocimiento de los numerosos y ricos yacimientos de platino existentes en aquella Serranía, con indicación de los medios de explotación y resultados que pueden esperarse.

Tarragona.—Por el estudio de fósiles recogidos por los Sres. Almera, Bataller, Faura y Vilaseca, se ha podido reconocer en el jurásico de la región, entre el Mediterráneo y la cuenca del Ebro, los pisos siguientes:

Lías. Margas con braquiópodos. Facies española de Choffat.

Bajociense. Región de Tortosa. Facies de cefalópodos.

Batoniense. Facies de cefalópodos en las inmediaciones de Tortosa. Episodio nerítico con braquiópodos en Cabo Salou.

Caloviense. Cabo Salou y Fuente de Carlades.

Jurásico superior. Pisos supra-jurásicos, del Oxfordiense al Secuaniense, con facies de cefalópodos, en la Fuente de Carlades.

Tortosa.—En el número extraordinario que ha publicado la Revista semanal *Ibérica* admiramos un bello artículo del R. P. José Vives, S. J., sobre el riñón y oído humano interno, ilustrado con varias figuras y láminas en tricromía.

EXTRANJERO

EUROPA

Bruselas.—Fallece el Dr. Rousseau, Vicepresidente de la Sociedad Entomológica de Bélgica. Fué el fundador de la Estación de Biología de Overmeire, y durante la ocupación alemana fundó la Asociación de Naturalistas, cuyo fin principal era el de provocar vocaciones científicas. En sus Ana-

les de Biología lacustre publicó numerosos trabajos, especialmente sobre larvas de Odonatos y de Himenópteros acuáticos. En 1917 emprendió con los Sres. Lestage y Schouteden el estudio de las larvas acuáticas de los insectos de Europa.

Francfort a. M. — La Sociedad científica del Museo Senckenberg ha comenzado a publicar una nueva Revista con el nombre de *Senckenbergiana*, que trae breves trabajos de los individuos del Museo y sus colaboradores. Entre ellos figuran algunos del Dr. Haas sobre moluscos. Cada año publicará unos quince fascículos, con texto e ilustraciones.

Grange over Sands (Inglaterra).—El 6 de Enero falleció, a los sesenta y siete años de edad, Sir Lázaro Fletcher. Fué Director del Museo de Historia Natural de Londres hasta 1919, y Presidente de la Sociedad de Mineralogía en 1885-88. Se especializó en Mineralogía.

Halle.—El Dr. Guillermo Roux va a fundar un Instituto de investigaciones morfológicas, utilizando las sumas recibidas con ocasión de haber cumplido los setenta años; es, a saber: del Ministerio, 5.000 marcos; de la ciudad, 10.000; de sus discípulos, 31.000.

París.—«Los hombres fósiles, elementos de Paleontología humana», es el título de una obra publicada recientemente por D. Marcelino Boule. Está ilustrada con 239 figuras. Rechaza las afirmaciones de Ameghino respecto a los géneros que estableció *Diprothomo*, etc., para los restos humanos argentinos, así como la creación del *Eoanthropus* de Smith Woodward para el cráneo de Piltdown; mas admite el *Pithecanthropus* de Java como intermedio entre el hombre y el mono.

—Los premios otorgados por la Academia de Ciencias relativos a Ciencias Naturales, son:

Mineralogía y Geología. Premio Fontannes, al Sr. Oliver Couffon, por su obra titulada «El Caloviense de Chalet».

Premio José Labbé, a D. Alberto Bordeaux, por sus aplicaciones de la Geología a los problemas mineros.

Botánica. Premio Desmazières, a D. Andrés Monblanc, por su obra de mineralogía y enfermedades de las plantas. Premio De Coincy, a D. Luciano Hauman-Merik, por el conjunto de sus obras botánicas.

Premios generales. Premio Bordín, a D. Jaime de Lapparent, por sus estudios sobre brechas sedimentarias. Premio Houllevigne, dividido entre D. Francisco Gagnepain (3.000 francos), por sus estudios sobre la flora del Este, y el Canónigo Bourgeat (200 francos), por el conjunto de su labor geológica. Premio Santour, a D. Pablo Bertrand, por sus estudios en paleofitología.

Fundación Bonaparte. 2.000 francos a D. Félix Eberhardt, por sus investigaciones sobre la flora de la Indochina. 2.000 francos a D. Jaime Pellegrín, por sus investigaciones y publicaciones sobre peces de las colonias francesas. 2.000 francos a D. Carlos Pérez, por sus investigaciones y publicaciones sobre los crustáceos (Epicaridæ) del Golfo de Persia.

—«Los Insectos, Anatomía y Fisiología generales» es un Manual que acaba de publicar el Dr. Houlbert, de Rennes, y es el primer tomo de la Enciclopedia científica del editor Doin. Es completísima la parte de organografía y fisiología en las diversas fases o estados de los insectos, y la doctrina se ilustra con 207 fignras. Trata además de los insectos fósiles, de su distribución geográfica y utilidades. La idea transformista domina desde el principio.

—El Príncipe de Mónaco ha invitado a los sabios de todas las naciones para la solemne apertura del Instituto de Paleontología humana, el 23 de Diciembre. El Presidente de la República Sr. Millerand prometió su asistencia. Dicho Instituto se debe a la generosidad del Príncipe, y él mismo fué quien subvencionó la exploración de varias cavernas paleolíticas, entre ellas las de Grimaldi, Altamira (Santander) y La Pileta (Málaga). Esta última fué explorada por los seño-

res Breuil, Obermaier y Wernert. La de Altamira la exploraron recientemente los Sres. Breuil y Cartailhac, mas al Príncipe se debe el que sus exploraciones pudieran publicarse.

ÁFRICA

Africa Oriental.—Después de larga interrupción vuelven a continuarse los estudios sobre los resultados científicos del viaje de los Sres. Ch. Alluaud y R. Jeannel, realizados en 1911-1912 en el Africa Oriental. Los Miriápodos Diplópodos han sido estudiados por el Dr. Brolemann y forman el fascículo 46, de 298 páginas, con 128 figuras en el texto y 14 láminas. El fascículo 47, elaborado por D. A. Grouvelle, trata de los Coleópteros Driópidos, Georísidos y Heterocéridos. El 48 contiene los Microlepidópteros estudiados por D. E. Meyrick; de las 196 especies enumeradas son nuevas 111 y también 11 géneros. Finalmente, el número 43 trae los Hemípteros de las familias Nábidos y Antocóridos, con pocas especies, casi todas nuevas, estudiados por D. B. Poppius.

Angola.—Los Ammonites cretácicos de esta región recogidos por el Profesor J. W. Gregory, han sido estudiados por D. L. F. Spath. En un artículo publicado en Edimburgo propónense algunos nuevos géneros de Hoplítidos y sesenta especies nuevas.

AMÉRICA

Claremont (California).—Un caso teratológico digno de atención es de un sapo con cinco patas: la posterior impar, situada en el lugar que ocupaba la cola del renacuajo, y en el extremo, dividida en dos, con sus dedos correspondientes. Criado en el Laboratorio de M. M. Wyman, se hicieron sobre él las siguientes observaciones:

1.ª Podía ejecutar ligeros movimientos en la pata y dedos.

2.ª No había verdadera articulación en la unión de la quinta pata con el cuerpo.

3.ª La pata accesoria era arrastrada o extendida, sin intento de usarla.

4.ª La pata accesoria podía servir de apoyo cuando el sapo intentaba salir de la taza.

Islas de Juan Fernández.—Son celebradas las Islas de Juan Fernández, Masatierra y Masafuera, enfrente de Chile, especialmente la primera, conocida con el nombre de «Isla de Robinsón Crusoe». La Historia Natural de estas islas ha sido estudiada por diferentes naturalistas. En 1908 la visitó el Dr. Carlos Skottsberg, botánico y viajero científico sueco, y dirigió su atención a los problemas biológicos que la situación y seres vivientes de las islas le ofrecían; mas en 1916-17 intentó de nuevo con más detención su exploración biológica. El resultado de sus recolecciones, entregado a varios especialistas, va a ser publicado en tres volúmenes en octavo, o sea 13'5 × 28 centímetros, con más de un centenar de láminas y mapas y numerosos grabados intercalados en el texto. El primer volumen contendrá la Geografía, Geología y origen de la vida en las islas; el segundo, la Botánica, y el tercero, la Zoología. Editan la obra los Sres. Almquist y Wiksell, de Upsal, la cual costará 250 coronas suecas, debiéndose pagar las 150 al recibir la primera parte, y las 100 restantes, cuando se tenga la última.

Paraguay.—Es de interés la siguiente noticia que tomamos del «Boletín del Museo Pedagógico de Ciencias Naturales», núms. 2 y 3:

«Procedentes de la República del Paraguay se han recibido y han quedado expuestas en nuestros escaparates las momias de un mono y un pez, hallados por el recolector D. Pabló Bauzá en el paraje denominado San Ignacio de las Misiones (San Ignacio Guazú), de aquella República.

»El mono es un *Cebus fatuellus,* especie muy frecuente y propia de aquel país, y el pez es un *Lepidosiren* o Dipneusto que habita los lechos fangosos de los ríos.

»Según todos los datos, estos ejemplares proceden del Museo que los PP. Jesuítas tenían establecido en las misiones regidas por ellos y que tan florecientes fueron hasta su expulsión a mediados del siglo XVIII. Hoy día son aquellos parajes un montón de deplorables ruinas, y entre ellas suelen encontrarse curiosos ejemplares como los que nos ocupan.

»Se ignoran los procedimientos de que se valían los Padres para conservar animales en esta forma, lo que, unido a su perfecta conservación a pesar de los años transcurridos (probablemente dos siglos), los hace sumamente interesantes y dignos de estudio».

OCEANÍA

Filipinas.—En un breve compendio escrito por el Padre Juan B. Solá, S. J., con materiales tomados de otros autores e impreso en Manila en 1920, se da una idea aproximada de la Historia Natural de Filipinas y en especial de las colecciones existentes en el amplio Museo de Historia Natural del Ateneo de Manila. Divídese en tres partes: Minerales (con rocas y fósiles), Plantas y Animales; cada sección, metódicamente distribuída en clases, órdenes, etc. Se da una sucinta idea o característica de los grupos principales y se mencionan los géneros y especies de más interés o que mejor caracterizan la fauna, flora y gea de Filipinas. De algunas se cita el nombre indígena y de muchas la localidad o localidades donde se han encontrado. Es obra susceptible de gran perfección y gran amplitud mediante los estudios que actualmente se están haciendo.

L. N.

Impreso el 4 de Abril de 1921.

PUBLICACIONES DE LA SOCIEDAD

Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales.
Tomos I—XVII (1902-1918).—Los diecisiete tomos .... 85'00
Cada tomo .... 8'00
Número suelto .... 0'75

Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales.
Tomos I-II (1919-1920); cada uno .... 10'00

Memoria I.—«Flora vascular del Principado de Andorra».—90 páginas, con un mapa y figuras .... 3'00

Memoria II.—«Paralelismo entre los cráneos, mentalidades e industrias de los hombres pleistocenos».—50 páginas con 12 grabados .... 2'50

Linneo en España: Homenaje a Linneo.—Un volumen de 527 páginas, con 30 láminas, tres de color, 46 grabados y 20 autógrafos .... 15'00

Actas y Memorias del Primer Congreso de Naturalistas Españoles, celebrado en Zaragoza los días 7-10 Octubre 1908, Un volumen de 435 páginas, 30 láminas, cuatro de ellas de color, y cinco grabados. Las Memorias son 35, distribuídas en seis secciones: 1.ª, Sección general; 2.ª, Antropología; 3.ª, Zoología; 4.ª. Botánica; 5.ª, Geología; 6.ª, Aplicaciones. — *Precio, 15 pesetas;*

Diríjanse los pedidos a **D. Juan María Vargas,** Paseo de Sagasta, núm. 9, principal, Zaragoza.

Tarifa de las tiradas aparte con foliación y cubierta en papel de color:

Número de páginas	25 ejemplares	50 ejemplares	75 ejemplares	100 ejemplares	200 ejemplares
De 1 a 4.	2 ptas.	4 ptas.	5 ptas.	6 ptas.	10 ptas.
— 8.	4 »	7 »	9 »	9 »	15 »
— 16.	5 »	9 »	12 »	12 »	20'50 »

Si se desean hacer correcciones en el texto después de impreso el Boletín, los autores se podrán entender con el impresor.

Si se deseare portada impresa en la cubierta, habrá que abonar lo siguiente:

Hasta 100 ejemplares, 2'50 pesetas.
» 200 » 3'50 »

NOTA.—Por el excesivo aumento que han tenido los precios del papel y, por tanto, mientras duren las actuales circunstancias, sufrirá la anterior Tarifa un recargo de 50 por 100.

Tomo XX (III) Marzo y Abril de 1921 Núms. 3-4

BOLETÍN

DE LA

Sociedad Ibérica

DE

Ciencias Naturales

Fundada el 2 de Enero de 1902

Lema: *Scientia, Patria, Fides*

SUMARIO

Librería Editorial de Cecilio Gasca - Coso, núm. 31, Zaragoza

Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales

AVISO

Las personas que desearen pertenecer a la SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES deberán ser presentados por uno o dos socios de la misma y admitidos en sesión ordinaria o extraordinaria. Para este efecto podrán dirigirse a D. Pedro Ferrando, Paseo de Sagasta, 9. Zaragoza, D. José María Dusmet, plaza de Santa Cruz, 7, Madrid, y D. Carlos Pau, Segorbe (Castellón).

Los socios recibirán el título y las publicaciones de la Sociedad y tendrán derecho a consultar las obras de la Biblioteca y el Museo de la misma.

La cuota de los socios es de 10 pesetas.

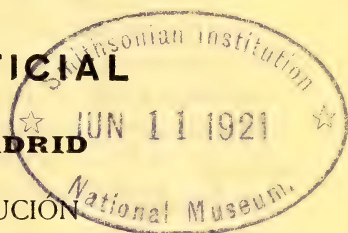
Tanto la cuota de los socios como la de suscripción, se han de entregar, *al principio de cada año,* al Tesorero de la Sociedad, **D. Juan María Vargas, Paseo de Sagasta, n.° 9, principal, Zaragoza.**

Los autores de los trabajos que se publiquen en el BOLETÍN, recibirán tirada aparte de 50 ejemplares, si así lo pidiesen al entregar el escrito.

TOMO XX (III) MARZO-ABRIL DE 1921 NÚMS. 3-4

BOLETÍN
DE LA
SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES

SECCIÓN OFICIAL



SECCIÓN DE MADRID

ACTA DE CONSTITUCIÓN

DÍA 16 DE DICIEMBRE DE 1920

Previa convocatoria a los miembros de esta Sociedad residentes en Madrid, se reunieron en el Instituto Español de Oceanografía los Sres. Arévalo, Azpeitia, Belbèze, Carballo, Conrado Villalba, Dusmet, Guerrero, Hugeut del Villar, Lauffer, Obermaier, Pérez de Barradas, y, con la adhesión explícita del Excmo. Sr. Marqués de Cerralbo y de los señores Cabré, Santa María y P. Sierra, que excusaron su asistencia, se abrió la sesión a las 19 horas.

El Sr. H. del Villar dió cuenta de la iniciativa y petición a la Sociedad para formar la Sección, así como de la autorización concedida; de la necesidad de constituir esta Sección para facilitar a la Sociedad relaciones más directas con los Centros científicos y oficiales de esta Corte.

El Sr. Belbèze dió cuenta de su gestión, obteniendo para la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales, en Madrid, la hospitalidad del Instituto Español de Oceanografía, leyendo a continuación los «Reglamentos» y «Bases para la formación de Secciones», así como cuantos antecedentes podían interesar al acto.

El Sr. Azpeitia propuso fuera objeto principal de la reunión el nombramiento de Junta Directiva.

Por unanimidad se acordó ofrecer la Presidencia al Exmo. Sr. Marqués de Cerralbo, y la Vicepresidencia al señor Azpeitia, no eligiendo definitivamente los demás cargos hasta obtener la conformidad del propuesto Presidente.

El Sr. Belbèze propuso se dieran oficialmente las gracias a la Dirección del Instituto Español de Oceanografía, por su concesión.

Se acordó también celebrar sesiones ordinarias el tercer miércoles de cada mes, a las 18 horas; celebrar una sesión extraordinaria con ocasión del viaje a esta corte del Reverendo Padre Longinos Navás, para que nos instruyera en la forma más conveniente de relacionarse esta Sección con la Junta Central de Zaragoza.

Y se levantó la sesión a las 20 horas 40 minutos.

SESIÓN EXTRAORDINARIA DEL 29 DICIEMBRE 1920

Con asistencia de los Sres. Azpeitia, Belbèze, Cabré, Conrado Villalba, Dusmet, Lauffer, P. Navás, Obermaier, Pérez de Barradas y Villar y adhesión por carta de los Sres. Guerrero y Macho y Barriego, se abre la sesión a las 18 horas.

Se lee y aprueba el acta de la sesión de constitución.

El P. Navás, en nombre de la Junta Central de Zaragoza, da las gracias a los socios de Madrid por su actividad, de la que es prueba la organización de esta Sección, y expresa el deseo de aquella Junta de que ésta continúe progresando dentro del espíritu de mayor cordialidad, así interior como con las demás entidades hermanas.

El P. Navás, en nombre de la Junta Directiva de la Sociedad, pone a disposición de la Sección de Madrid las siguientes publicaciones que recibe la Sociedad: Todas las hechas por ésta desde su fundación y las de su antecesora la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales.

Real Sociedad Española de Historia Natural.

Sociedad Entomológica de España.

Sociedad Entomológica de Francia.
» » de Bélgica.
» » de Alemania.
Naturæ Novitates.
De la Academia de Ciencias de Zaragoza.
La *Smithsonian Institution.*
Broteria.
Sociedad Portuguesa de Ciencias Naturales.

El Secretario dice haberse recibido de D. Manuel Sánchez, como donativo de autor para nuestra Bibiioteca, la Memoria 1.ª, tomo III, del Instituto Español de Oceanografía.

Presentados por el señor Belbèze son admitidos como socios:

Señorita Carmen Aldecoa, Licenciada en Ciencias Naturales, Alumna interna del I. E. de Oceanografía, Pensionada en París por la Universidad. Trafalgar, 10, Madrid.—*Animales inferiores.*

Señorita Gimena Quirós, Licenciada en Ciencias Naturales, Alumna interna del I. E. de Oceanografía. Bola, 12.—*Oceanografía.*

D. Serafín Tella Gallego, Párroco de Ciudad-Rodrigo (Salamanca).—*Arqueología y Prehistoria.*

D. Guillermo Jiménez Athy, Jefe de Negociado y Administrador de Correos de Arzila.—*Vertebrados.*

Idem por el señor Guerrero, es admitido D. Antonio Planas y Garau, Abogado y Licenciado en Ciencias Naturales. Caballería, 12, Palma de Mallorca.—*Botánica.*

Se levanta la sesión a las 20 horas.

SESIÓN ORDINARIA DEL 26 DE ENERO DE 1921

Con asistencia de los Sres. Azpeitia, Belbèze, Conrado Villalba, Guerrero, Lauffer, Obermaier, Macho Bariego, Pérez de Barradas y Villar se abre la sesión a las 19 horas.

Se aprueba el acta de la sesión anterior. Preside el señor Azpeitia.

El Sr. Azpeitia manifiesta que habiendo sido nombrado Inspector General del Cuerpo de Ingenieros de Minas, cargo que le ha sorprendido, y que teniendo que terminar el curso comenzado en la Escuela de Minas no puede aceptar el cargo de Vicepresidente, con gran sentimiento, por exigir este puesto una gran actividad. Se felicita al señor Azpeitia por su ascenso.

El Secretario da lectura de una carta del Sr. Marqués de Cerralbo; dice que fundándose en sus trabajos, así como en su delicado estado de salud, que le impediría asistir con puntualidad, se disculpa, manifestando que no puede aceptar el cargo de Presidente, dando las gracias por la atención que con él ha tenido la Sección. Y hace presente que está identificado con nuestros trabajos y entusiasmos.

Los asistentes a la sesión reconocen las razones alegadas por ambos señores y así acuerdan nombrar definitivamente la Junta directiva de la Sección.

El Secretario da lectura de una notificación de la Junta Central, por la cual autoriza a esta Sección para crear los cargos de la Junta que la Sección juzgue convenientes.

En armonía con esta autorización se elige y nombra definitivamente la Junta directiva siguiente:

Presidente, D. Hugo Obermaier; ***Vicepresidente,*** D. Emilio H. del Villar; ***Tesorero,*** D. José María Dusmet; ***Vocales Consejeros,*** D. Florentino Azpeitia y D. Juan Cabré; ***Secretario,*** D. Luis Belbèze, y ***Bibliotecario,*** D. Mariano Conrado Villalba.

Se da inmediatamente posesión a la Junta Directiva elegida.

Presentado por el Sr. Obermaier es admitido socio: Don Pedro Ruiz de Azúa, Licenciado en Ciencias Naturales, Colegio del Pilar, Claudio Coello, 41, Madrid.

El Sr. Pérez de Barradas presenta un trabajo realizado en colaboración con nuestro consocio Sr. Wernert, para su publicación en el Boletín, titulado «Excursión Geológica por el valle inferior del Manzanares».

El Secretario da cuenta del fallecimiento de nuestro joven y querido consocio D. Miguel Pérez y Gutiérrez, proponiendo conste en acta el sentimiento de la Sección por la pérdida de tan laborioso compañero, que era Licenciado en Ciencias Naturales; así se aprueba.

El Secretario también propone se den las gracias al doctor Sánchez por su donativo para nuestra Biblioteca; así se acuerda.

Se levanta la sesión a las 20 horas.

COMUNICACIONES

Un radio medular extraordinario en el tallo de **Pinus halepensis** Mill.

Por D. LUIS ROCA

Al publicar esta humilde nota, como primer ensayo de nuestra labor científica, queremos, ante todo, significar nuestra profunda gratitud al R. P. J. Pujiula, así por la sabia y práctica dirección que nos ha dado, como también por los alientos científicos que ha sabido infundirnos, y sin cuya ayuda no nos hubiésemos atrevido a lanzarnos aún a publicarla. Cumplido este deber de gratitud, daremos en esta nota cuenta de un fenómeno observado, perteneciente al dominio de la anatomía microscópica.

Estudiando, pues, con fines citológicos cortes de un tallo, de *Pinus halepensis* de 1 cm. de grosor próximamente, nos sorprendió una formación que, de buenas a primeras, nos pareció podría ser alguna yema durmiente; bien que su colocación, atravesando el mismo cuerpo leñoso, la hacía sospechosa. Por fortuna habíamos practicado cortes en tres direcciones de la región, por ella ocupada, y nos fué posible orientarnos lo suficiente respecto de ella. Se trataba, pues, a nuestro juicio, de un radio medular, como lo demuestra su curso y dirección, atravesando radialmente el cuerpo leñoso y la corteza, pero bastante anormal. Desde luego el cuerpo que formaba era mucho más recio que el cuerpo de los rayos medulares ordinarios (compárese en las figuras 1, 2 y 3 el radio medular ordinario *rmo* con el extraordinario *rmm)*. Además, su forma no era laminar, sino cilíndrica, según manifiesta el corte tangencial del tallo que secciona transversalmente el radio en cuestión (fig. 2-*rmm)*, y esta circunstancia fué la que de momento nos sugirió la idea de alguna yema adventicia o durmiente; porque, efectivamente, en dicho

corte, transversal respecto de ella, se ofrecen sus elementos más o menos orientados en sentido radial (fig. 2-*dr)*.

Si se examinan sus elementos, se nota una gran diferencia entre los periféricos, que le forman una envoltura de escaso

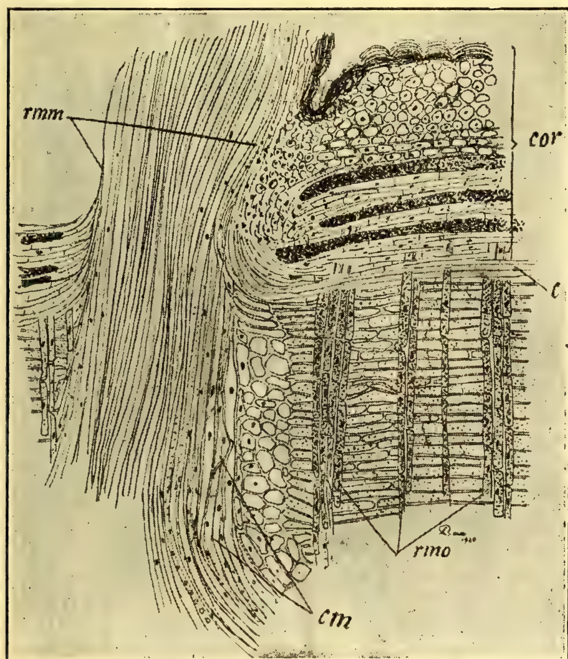


Fig. 1

Corte radial del tallo de *Pinus halepensis* (parte externa). *cor*, corteza; *c*, cambio; *cm*, células modificadas; *rmo*, radio medular ordinario; *rmm*, radio medular modificado. A: 40-50.

espesor, y los que constituyen su cuerpo principal. Estos últimos se tiñen fuertemente por la eosina (1), sin mostrar sus

(1) La técnica que hemos empleado es sumamente sencilla. De material conservado en alcohol y reblandecido antes de hacer los cortes por una mezcla de partes iguales de alcohol y glicerina, se practicaron cortes a mano, que se tiñeron primero con verde metilo, y luego de la debida deshidratación, con eosina disuelta en la esencia de clavo. Montaje en resina dámar.

membranas ningún principio de lignificación. Los periféricos, por el contrario, tienen lignificadas sus paredes. Unos y otros poseen en general núcleos; se trata, pues, de elementos vivos.

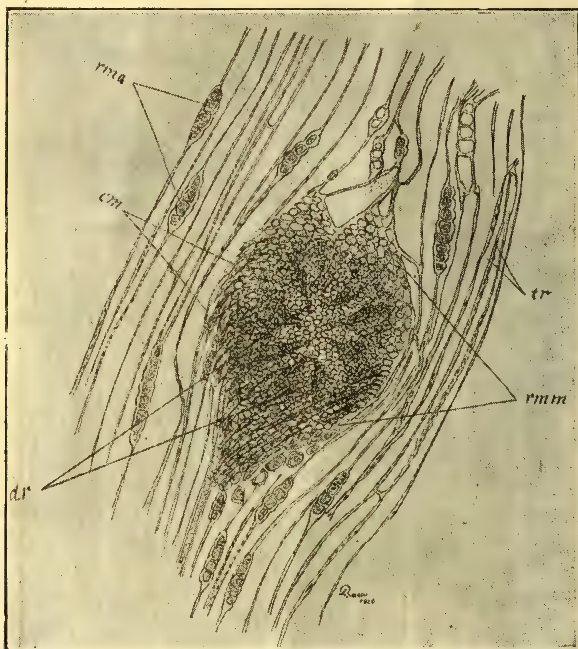


Fig. 2

Corte tangencial del tallo de *Pinus halepensis*.—*rmo*, radio medular ordinario; *cm*, célula modificada; *dr*, disposición radiada de los elementos; *rmm*, radio medular modificado; *tr*, traqueidas. A. 40-50.

Modificaciones mecánico-morfológicas de los tejidos del tallo por la presencia de este radio medular extraordinario.—Parece cosa ordinaria la influencia mecánica que ejercen los radios medulares sobre los elementos histológicos que encuentran en su paso. Cuando se hacen cortes tangenciales del tallito del pino, aparecen los radios medu-

lares cortados transversalmente (fig. 2-*rm)* y afectando cada uno de ellos la forma de un cuerpo ***fusiforme***. El tejido adyacente parece sufrir una compresión lateral mecánica para dar paso al radio medular; quizás la turgescencia de las células parenquimatosas y vivas, de que constan los radios medulares, es el principal factor. Si esto sucede en las condiciones

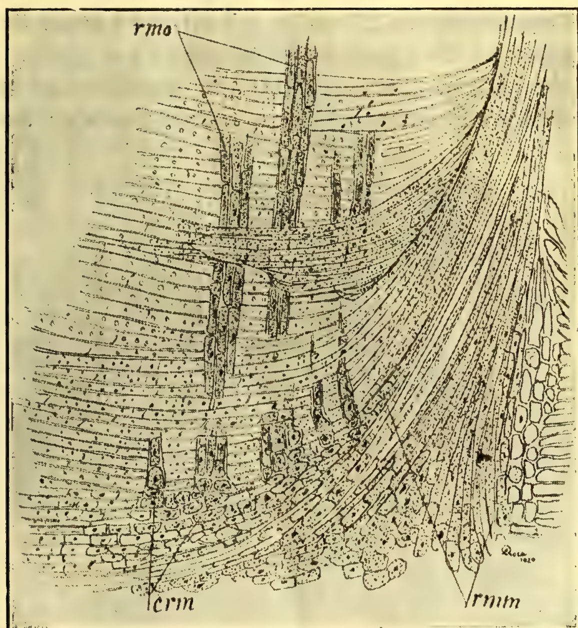


Fig. 3

Corte radial del tallo de *Pinus halepensis*. (Parte externa).—*rmo*, radio medular ordinario; *crm*, células de radio modificadas; *rmm*, radio medular modificado. A: 40-50.

normales, mucho más ha de suceder en las condiciones anormales como en nuestro caso (figs. 1 y 2-*cm)*. Hacia la región interna o medular, el radio que nos ocupa, tiene una curvatura muy notable (fig. 3-*rmm)*, de la cual participan los elementos inmediatos del tejido adyacente, probablemente por

la tracción mecánica que sobre ellos ha ejercido el mismo radio. Esa tracción ha despertado fenómenos de irritabilidad y determinado por ventura la modificación morfológica de los elementos (fig. 3-*crm)*.

Hacia la parte periférica también se presenta modificado mecánicamente el tejido (fig. 1-*cm)*. El cambio (fig. 1-*c)* está completamente interrumpido por el paso del radio modificado o extraordinario, el cual se expansiona a guisa de hermoso penacho. Este penacho no aparece en la figura.

Modificaciones histológicas.—La modificación morfológica de los elementos que hemos tocado, puede ser también

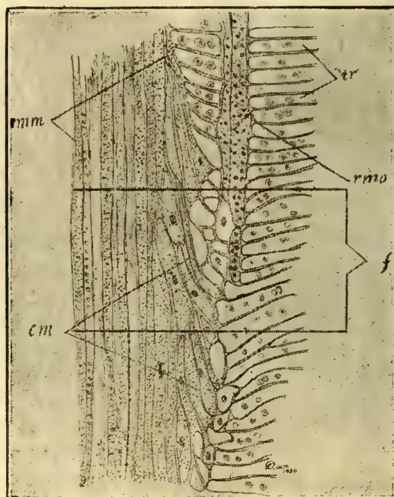


Fig. 4

Fragmento de un corte radial del mismo tallo.—*rmm*, radio medular modificado; *cm*, células modificadas; *rmo*, radio medular ordinario; *tr*, traqueidas; *f*, porción aumentada en la figura 5. A: 40-50.

la expresión de modificaciones cito-histológicas que han sufrido. Los elementos periféricos se tiñen como las traqueidas; indicio manifiesto de su lignificación. Puede que en el fondo

estos elementos periféricos no sean sino las traqueidas adyacentes, modificadas mecánicamente, si no tienen núcleo, o células traqueidales, si poseen núcleo. Además, en el corte transversal del tallo, que lo es longitudinal del radio medu-

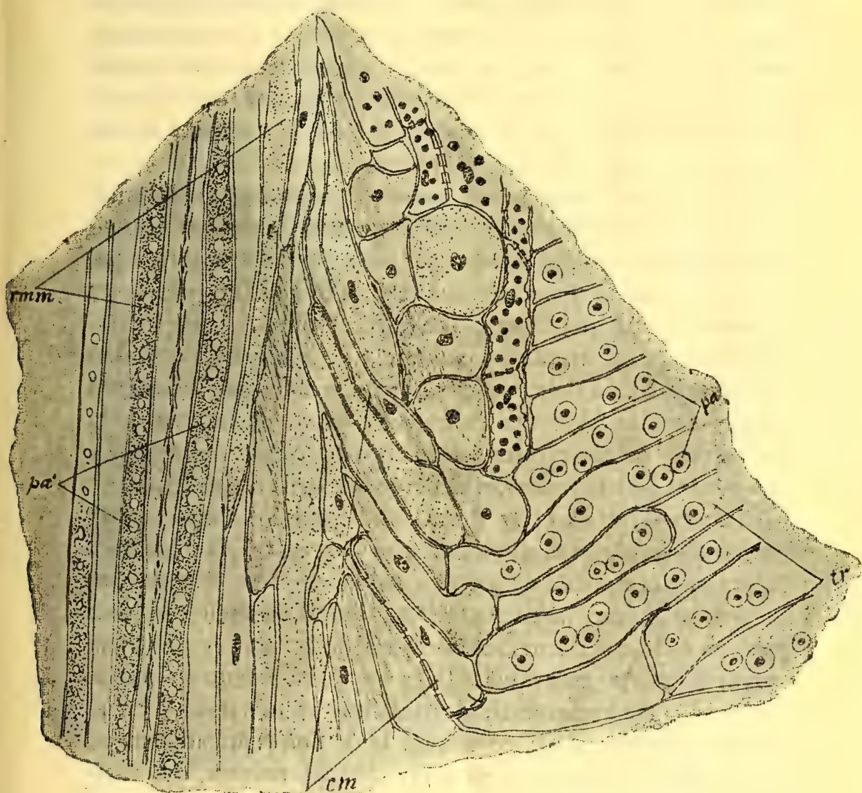


Fig. 5

Porción *f* de la fig. 4 muy aumentada.—*rmm*, radio medular modificado; *pa'*, poros areolados sin toro?; *cm*, células modificadas; *tr*, traqueidas; *pa*, poros areolados. A: 250.

lar, los elementos periféricos tienden marcadamente a la forma prosenquimatosa (figs. 4 y 5-*cm)*, que contrasta bastante con el corte de las traqueidas, como si fuesen traqueidas esti-

radas radialmente y obligadas por lo mismo a modificar su torma. Por otra parte, poseen núcleo y, por consiguiente, son células vivas. De manera que, cuanto a su forma, parecen traqueidas, bien que sin poros areolados, sino comunes; cuanto a su contenido vivo y presencia de núcleo, parecen más bien células de radios medulares. Si hay que colocarlos, por consiguiente, en alguna categoría de elementos histológicos, se podrían poner, sin especial dificultad, entre las células ***traqueidales,*** que se encuentran en los mismos radios medulares normales y poseen paredes lignificadas.

Las células centrales del radio que estudiamos, se tiñen fuertemente de rojo por la eosina, lo cual demuestra que no están lignificadas. En muchas de ellas se nota la forma parenquimatosa y en sus paredes se ven frecuentemente series de discos claros (fig. 5-*pa'*), que parece deben ser interpretados como poros ***areolados,*** aunque, por otra parte, no se distingue el toro. Se debe, no obstante, advertir que la imagen puede ser falaz, al menos en muchos casos, y resultar de la proyección de poros areolados, sitos en capas inferiores, y coloreados por la reflexión del color de capas superiores.

Teoría.—No será por demás que hagamos ahora un par de consideraciones biológicas, a que se presta el dato hallado. Ante todo, el notable desarrollo habla en favor de una exuberante prolificación de sus células, difícil de decir por qué; pero en todo caso, tenemos aquí, sin duda, una persistencia mayor de tejido embrional. Pero hay más. Según se puede ver en el corte transversal, la forma que va tomando el cuerpo del radio (fig. 2-*rd*), parece ser la de una yema adventicia. En efecto: las células se disponen de tal manera, que insinúan simetría radiada, como la de un tallo. Esto hace pensar en la posibilidad de una transformación de un radio medular en una yema, con lo cual tendríamos un cambio de función muy especial, esto es, de la función puramente nutritiva se pasaría a la reproductiva. He aquí un dato de alta significación e importancia para los grandes problemas biológicos. En efecto: si las células del radio medular pueden transformarse en células embrionales de una yema, tenemos un

excelente argumento en favor de la teoría biogenética de O. Hertwig, según la cual, todas las células del organismo estarían igualmente dotadas de *plasma hereditario*, y podrían en absoluto reproducir el organismo; y si de hecho no lo reproducen o quizás no lo pueden reproducir, es por haberse adaptado a alguna función particular. Pero aun en este caso podrá suceder que circunstancias especiales hagan como revivir las propiedades del plasma hereditario, tornando las células al estado embrional para reproducir el organismo (1).

Claro es que todo esto no pasa de una hipótesis más o menos probable; pero convenía, por lo menos, consignar aquí el hecho y apuntar la significación que pueda tener.

Laboratorio Biológico de Sarriá.

Enero de 1920.

---

(1) Véase *La vida y su evolución filogenética,* por el P. Jaime Pujiula, S. J., p. 116-117.

Nota preliminar sobre las algas planktónicas de las aguas dulces de Valencia.

Por D. LUIS PARDO

He creído sería sumamente interesante el conocimiento de las algas de Valencia; por eso he comenzado su estudio, aunque limitándome sólo, dada mi predilección por los estudios planktónicos, a las que forman el fitoplanktón de las aguas dulces.

Las observaciones realizadas y los procedimientos de recolección que se indican más adelante, cuando hablo de técnica seguida, han sido hechas sobre catorce tomas, procedentes de nueve localidades distintas, correspondiendo a ocho meses del año (Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Agosto, Noviembre y Diciembre), habiendo encontrado variadas especies correspondientes a 37 géneros.

Las procedencias de las muestras de planktón recogidas, son:

1.ª Lago de la Albufera.
2.ª Estanque grande del Jardín Botánico.
3.ª Estanque de las Lemnáceas del Jardín Botánico.
4.ª Estanque del Jardín del Instituto General y Técnico.
5.ª Fuente de las Cuatro Estaciones de la Alameda.
6.ª Fuente de los Cuarteles de la Alameda.
7.ª Fuente Nueva del pueblo de Benifayó (Valencia).
8.ª Acequias de la huerta de Gandía (Valencia).
9.ª Estanque del Colegio de La Concepción, de Onteniente (Valencia).

Las especies capturadas son numerosas, pero prescindiremos por falta de obras especiales y en atención al carácter

de este estudio, meramente preliminar, de determinarlas, citando únicamente los géneros ahora hallados, ya que por no haberse hecho este trabajo, es interesante dar solamente los géneros clasificados hasta el presente.

La clasificación más en boga, la que en los tiempos modernos es la generalmente admitida, del Profesor Engler, es la que nosotros seguiremos.

Finalmente, me resta manifestar que, dado el carácter de estudio preparatorio de otros ulteriores más detenidos, he creído conveniente dar antes de la nota de los géneros encontrados una breve síntesis del grupo de las algas, para que las personas profanas en esta parte de la Botánica, pero por la que sientan algún afecto, puedan razonar el orden seguido en la agrupación y clasificación de los pequeños representantes del mundo vegetal que puoblan nuestras aguas, así como su reproducción, etc. Del mismo modo y por tratarse de especies propias del planktón me ha parecido útil exponer la división de éste, a fin de lograr se familiaricen las gentes, con los varios vocablos con que se designan en sus diferentes medios de vida.

Finalmente, a continuación de la técnica seguida en la recolección y observación de las algas, hacemos mención de las obras generales y especiales de que nos hemos auxiliado en las tareas de determinación de las especies recogidas, cuyas obras remitimos a quienes logren interesar estas cuestiones.

CLASIFICACIÓN DEL PROFESOR ENGLER

TIPO I.—ESQUIZOFITAS.

Microscópicas. Unicelulares o de pocas células, sin cromatóforos. Se multiplican activamente por división si el medio es bueno, enquistándose, concentrando el protoplasma, si no lo es, rodeándose de una membrana muy resistente. Sin reproducción sexual.

Tipo II.—Bacilariales.

En general, unicelulares, a veces fijas por un pie mucilaginoso, con los cromatóforos enmascarados por una substancia pseudo-amarillenta (diatomina). Membrana celular muy incrustada de sílice, con estrías o puntos tenues, tanto, que se emplean como objetos de prueba para apreciar el poder resolutivo y definidor de los objetivos microscópicos. Caparazón en dos partes, así puede moverse algo el protoplasma. Dos valvas, una encaja dentro de la otra, dejándolo de hacer al dividirse; aparece después una doble valva y esto se repite, disminuyendo mucho su tamaño; entonces el protoplasma pierde la membrana silificada, toma otra que no lo está y pasa a ser una espora que al desarrollarse da una diatomácea de tamaño ordinario. En algunas parece haber isogamia.

Tipo III.—Conjugadas.

Algas verdes con cromatóforos desarrollados y granos de almidón. Talo filamentoso. Reproducción asexual por disociación en artejos, y sexual, gametos inmóviles. Se conjugan dos células vecinas o de dos filamentos próximos paralelos que se aproximan. Es grupo esencialmente fluviátil.

Tipo IV.—Clorofíceas.

Algas verdes con talo de estructura continua, unicelular o pluricelular; tabicado, filamentoso. Reproducción asexual por zoosporas y sexual por iso o heterogametos móviles. La gametospora espora, antes de germinar, se enquista, y cuando germina, da no la planta, sino zoosporas que cada una da una planta, apareciendo la fase asexual o cliodofita.

Tipo V.—Carales.

Verdes con un filamento principal erguido (tallo), con verticilos no superponibles de ramitas secundarias (hojas) y éstas con unos verticilos terciarios (foliolas). Sólo repro-

ducción sexual por anterozoides y oosferas que se forman en la axila de los verticilos, en un mismo pie de planta o no.

Tipo VI.—Feofíceas.

Pardas amarillentas por tener la clorofila enmascarada por un pigmento (ficofeína o ficoxantina). Especializadas, tabiques celulares en tres direcciones. Reproducción por zoosporas, por isogamia o heterogamia. Generalmente marinas.

Tipo VII.—Rodofíceas.

Rojas por acompañar a la clorofila la ficoeritrina. Talo foliáceo o ramificado, a veces incrustado. Se reproducen por esporas o propágulos. Casi todas son marinas.

Propagación de las Algas.

- MULTIPLICACIÓN VEGETATIVA. . .
  - *Bipartición* de la célula madre y siguiendo el proceso ordinario de la *cariocinesis.* En las formas unicelulares la división puede hacerse siguiendo una o varias direcciones; en las filamentosas es siempre transversal, menos en los *Œdogonium*, que es intercalar.
- REPRODUCCIÓN ASEXUAL O POR ESPORAS . . . . .
  - *Por esporas inmóviles* provistas de una envuelta. Cuando el medio no es el conveniente, no germinan hasta pasar un cierto tiempo de reposo.
  - *Esporas móviles o zoosporas o zoogonidios,* sin envuelta y con un número determinado de cirros, que hacen se muevan con rapidez en el medio donde habitan.
  - *Por cistos* que se enquistan, porciones unicelulares verdes algas.
- REPRODUCCIÓN SEXUAL O POR GAMETOS. . . . .
  - *Por isogametos* o elemento ♂ y ♀ no diferenciados, son móviles y ciliados *zoogametos,* formando la reunión de éstos los *zigotes.*
  - *Por heterogametos* o elementos ♂ y ♀ diferenciados llamados *anterozoides* y *oosferas,* que se producen en los *anteridios* y *oogonios* y dan lugar a la formación de una *oospora.*

CLASIFICACIÓN DEL PROFESOR ENGLER

	TIPO	CLASE	ÓRDENES	FAMILIAS
Algas	Esquizofitas	Esquizomicetos	Eubacterias. . . / Tiobacterias . .	Bacteriáceas.
				Espiriláceas.
				Cocáceas.
		Esquizofíceas		Oscilariáceas.
				Nostocáceas.
				Rivulariáceas.
	Bacilariales o Diatomáceas			Bacilariáceas.
	Conjugadas			Desmidiáceas.
				Zignematáceas.
	Clorofíceas	Protococales		Protococáceas.
				Hidrodictiáceas.
		Confervales		Ulváceas.
				Ulotricáceas.
				Edogoniáceas.
		Sifonales		Dasicladáceas.
				Briopridáceas.
	Carales			Caráceas.
	Feofíceas		Feospóridas	Ectocarpáceas.
				Laminariáceas.
			Ciclospóridas	Fucáceas.
			Dictiotales	Dictiotáceas.
	Rodofíceas			Bangiáceas.
				Gelidiáceas.
				Gigartináceas.
				Rodomeláceas.
				Rodimeniáceas.
				Ceramiáceas.
				Coralináceas.

CLASIFICACIÓN DE J. COMERE

	CLASES	FAMILIAS
Algas	Mixofíceas	Croocáceas. Hormogonáceas.
	Flageladas	Peridíneas, etc.
	Conjugadas	Zignemáceas. Desmidiáceas. Diatomáceas.
	Volvocíneas	Clamidomonáceas. Volvocáceas.
	Protocóccidas	Tetrasporáceas. Protococáceas. Pleurococáceas. Cenobiáceas.
	Confervoides	Ulváceas. Ulotricáceas. Esquizogoniáceas. Conferváceas. Cladoforáceas. Edogoniáceas. Quetoforáceas. Colevaletáceas.
	Sifóneas	Vauqueriáceas. Botridiáceas.
	Florídeas	Lemaneáceas. Batracospermáceas.

CLASIFICACIÓN DE B. LÁZARO

CLASE	SUBCLASE	ÓRDENES	FAMILIAS
Algas.	Cianofíceas (Azules)		Croocáceas. Oscilariáceas. Nostocáceas. Bacteriáceas.
	Clorofíceas (Verdes)	Protocóccidas	Protococáceas. Palmeláceas.
		Conjugadas	Desmidiáceas. Zignematáceas.
		Cenóbidas	Pediastiáceas. Volvocáceas.
		Sifónidas	Sifonídeas. Vauqueriáceas.
		Conférvidas	Conferváceas. Ulváceas. Edigoniáceas.
		Cáridas	Caráceas.
	Feofíceas (Pardas)	Hidrúridas	Hidruráceas.
		Diatómidas	Diatomáceas.
		Feospóridas	Ectocarpáceas. Esfaceleriáceas. Punetariáceas. Laminaciáceas.
		Dictiátidas	Dictiotáceas.
		Cutléridas	Cutleriáceas. Tilopteridáceas
		Fúcidas	Fucáceas.
	Rodofíceas (Rojas)	Criptonémidas. Gigartínidas.	Bangiáceas. Nemebiáceas. Glidiáceas. Criptonemiáceas. Escuamariáceas. Coralináceas. Ceramiáceas. Rodomeláceas. Rodimeniáceas. Gigartináceas.

CLASIFICACIÓN BIOLÓGICA

Algas.	Formas aéreas. .		Sobre tierra húmeda. .	Epigeas.
			» rocas y piedras.	Epilitas.
			» otros vegetales .	Epífitas.
	Formas acuáticas.	Aguas tranquilas. . . . . Limnófilas.	Sobre la arena o fango.	Geofilas.
			» piedras sumergidas.	Litofilas.
			» vegetales íd. . . .	Epífitas.
		Aguas corrientes. . . . . Potamófilas. . . .	Libres: arrastradas por la corriente.	Planktónicas.
			Fijas en el fondo del agua	Benktónicas.

CLASIFICACIÓN DE PLANKTÓN

Plankton. .	De lagos.	Hifalmisoplanktón.
	De estanques.	Limnoplanktón.
	De aguas corrientes	Potamoplanktón.
	Si vive cerca de la orilla.	Planktón nerítico o litoral.
	» lejos de la orilla .	» pelágico.
	» en la superficie. .	» superficial.
	» en la profundidad	» batial o abisal.

TÉCNICA

Para recoger los ejemplares me he valido, para los pelágicos, de mangas de planktón, modelos ordinarios y para separar los fijos o formando costras de cualquier utensilio adecuado.

La observación de los individuos obtenidos se hizo con ayuda de un microscopio Reichert con condensador y diafragma iris, muy necesario para la buena observación.

Como fijador no he empleado otro que el formol, sin recurrir a los especiales, como son el líquido Flemming o la mezcla de Tempère.

Generalmente conviene más obtener un dibujo o microfotografía, tomados de una preparación accidental que la confección de una preparación definitiva; en caso de verificar esto, suele hacerse, como generalmente se hacen las preparaciones de planktón, colocando los seres microscópicos mejor que en bálsamo de Canadá, en glicerina o en el jarabe gomoso y cerrando los bordes del cubre-objetos con parafina.

Para la obtención de microfotografías, debe tenerse en cuenta la conveniencia, casi necesidad, de que el planktón esté muy diluído, siendo la operación del enfoque un poco larga y complicada, sobre todo cuando se trabaja con objetivos de grandes aumentos, y los resultados no son tan exactos ni tan ventajosos como un dibujo cuando está bien hecho.

Este medio es, pues, el más expedito y el que más facilita la investigación ficológica, llegando a ser los dibujos los documentos más útiles, cuando la mano que los ha trazado es experta; pudiendo facilitar la labor en gran manera si nos auxiliamos de la cámara clara.

En resumen: las operaciones efectuadas son las siguientes:

I. Recolección de las algas.
II. Fijación y conservación.
III. Examen preliminar y detenido.
IV. Obtención de la preparación definitiva, microfotografía o dibujo.
V. Clasificación y estudio.

BIBLIOGRAFÍA

Aptein (Dr. C.). . . . . *Das Süsswasser plankton: Methode und Resultate der quantitativen Untersuchung.*

Arévalo (Prof. Dr. C.). . . . *Tratado elemental de Historia Natural. Botánica.*

Arístegui (Dr.) . . . . *Valor higiénico de las aguas potables.*

Buen (Prof. Dr. Odón de). *Botánica general.*

Colmeiro (Prof.). . . . . . . *Enumeración y revisión de las plantas de la Península hispano-lusitana e Islas Baleares.* (tomo V).

Comère (Dr. J.) . . . . *Les algues d'eau douce.*

Choart (Prof.) . . . . *Algues vertes de la Suisse.*

Florel (Prof. P. A.) . . . . . *Le Léman.* (tomo III).

González Fragoso (Dr. R.). *La vida en las aguas: las algas.*

France (R. H.) . . . . *Die Kleinwelt des Süsswassers.*

Lampert (Dr. K.). . . . . *Das Leben der Binnengewasser.*

Lázaro (Prof. Dr. B.) . . . . *Compendio de la Flora Española.* (tomo I).

Mez (Dr. C.) . . . . *Mikroskopische Wasseranalyse.*

Renkauf (E.) . . . . *Die Mikroskopische Kleinwelt unser Gewasser.*

Stener (Dr. A.). . . . . *Leiftaden der Planktonkunde.*

Zacharías (Dr. O.). . . . . . *Tier und Planzenwelt des Süsswassers.*

Géneros de la flora algológica valenciana.

CROCOCÁCEAS.

Gleothece.—*Näg., 1849.*

Células cilíndricas oblongas arrolladas en los extremos, sueltas o reunidas, envueltas por una especie de membrana gelatinosa, y cada una de ellas también.

Aphanothece.—*Näg., 1849.*

Difiere del anterior este género tan sólo en la falta de la vaina gelatinosa particular, conserva la común a todas.

Merismopedia.—*Meyen, 1889.*

Células globulosas o elipsoidales y aun oblongas, agrupadas en colonias rectangulares, que pueden ser hasta de 64 células, nadando.

Aphanocapsa.—*Näg., 1849.*

Células globulosas, reunidas en pequeñas colonias en una membrana homogénea común.

Chrococcus.—*Näg., 1849.*

Células globulosas más o menos angulares, independientes o formando colonias de 2, 4 y hasta 8 células.

HORMOGONÁCEAS.

Plectoneura.—*Thuret, 1875.*

Filamentos libres o con falsas ramas. Vainas cerradas.

Lyngbia.—*Ag., 1824.*

Filamentos sencillos, flotando libremente o formando costras membranosas. Vainas cerradas.

Spirulina.—*Turpin, 1817.*

Filamentos formando espirales muy regulares y dotados de movimientos activos.

En estos tres géneros todas las células son iguales, pertenecientes, pues, al grupo de las Homocístidas; en la siguiente hay células diferenciadas; son, pues, Heterocístidas.

Nostoc.—*Vauch., 1803.*

Células esféricas o cilíndricas. Heterocistos intercalares o terminales en las jóvenes.

Oscillatoria.—*Vauch., 1803.*

Algas alargadas con típicos movimientos oscilatorios, a los que alude su nombre.

CENOBIÁCEAS

Pediastrum.—*Meyer, 1849.*

Células poligonales en colonias planas radiantes. Cenobio, pues, plano o estrellado. Células envueltas por una membrana única, continua, a veces perforada. Las centrales son poligonales, las periféricas son enteras o lobuladas. Estos lóbulos pueden ser sencillos, dentados o terminados por formas diversas.

Cœlastrum.—*Näg., 1849.*

Células esféricas o poligonales en colonias continuas. Cenobio frecuentemente lagunoso.

CONJUGADAS

ZIGNEMATÁCEAS

Zygnema.—*Ag., 1824.*

Dos cromatóforos por célula en forma de estrellas irregulares. Zigosporas esféricas u oblongas.

Spyrogyra.—*Link, 1820.*

Cromatóforos formando bandas espirales, o cordones que parecen anastomosados y también puntuaciones. Zigosporas esféricas, elípticas o lenticulares. Hay muchas especies.

Mongeotia.—*Ag., 1824.*

Cromatóforos formados por una placa más o menos larga.

DESMIDIÁCEAS.

Cosmarium.—*Corda, 1834.*

Algas extranguladas, de forma de huso o de elipse. Sección transversal, por regla general ovoidea. Membrana lisa, granulosa o con puntuaciones.

BACILARIALES O DIATOMÁCEAS.

Cyclotella.—*Kütz, 1883.*

Cara valvar lisa, sin rafe, ni falso rafe. Células solitarias, rara vez en cadenas. Estrías radiantes.

Denticula.—*Kütz, 1844.*

Cara valvar más o menos alargada, con costillas transversales. La conectiva es rectangular, presentando las extremidades granulares de las costillas.

Diatoma.—*DC., 1905.*

Cara valvar con los ángulos frecuentemente ensanchados y circulares. Un falso rafe, pero muy poco visible.

Fragillaria?—*Lyngb.*

Cara valvar lanceolada, alargada. Cara conectiva rectangular. Individuos soldados.

Synecha.—*Ehr., 1831.*

Cara valvar recta, rara vez curva, estrechada hacia el centro, ensanchada simétricamente en los extremos, con estrías

transversales. Falso rafe, estrecho. Cara conectiva rectangular. Frústulas, libres o soldadas, a veces tomando formas caprichosas (abanico, haces, &).

Ceratoneis.—*Ehr., 1840.*

Cara valvar arqueada, no ondulada. Con prominencia central y falso núcleo. Extremos ensanchados con nódulos distintos.

Achnanthes.—*Bory, 1822.*

Cara valvar frecuentemente simétrica. Una valva con un verdadero rafe con nódulos. Conectiva geniculada. Cromatóforos en placas parietales.

Cocconeis.—*Ehr., 1835.*

Cara valvar elíptica; línea media debilitándose hacia los extremos.

Navicula.—*Bory, 1822.*

Cara valvar en forma de navecilla regular, desprovista de costillas o estrías convergentes o paralelas. Cara conectiva rectilínea o abombada.

Stauroneis.—*Ehr., 1843.*

Parecidas a las Navículas, pero diferenciándose de ellas por la dilatación del nódulo central, que se extiende transversalmente.

Amphipleura.—*Kütz, 1844.*

Valvas fusiformes, alargadas y rectilíneas. Nódulo central rudimentario, los terminales muy alargados. Estrías difícilmente visibles; por esta propiedad se emplean como objetos de prueba, para ver el poder resolutivo de los objetivos del microscopio.

Pleurosigma.—*W. Smith, 1853.*

Cara valvar de tipo de navecilla alargada y en forma de S (sigmoidea). Cara conectiva rectilínea, un poco hinchada en el centro.

Gomphonema.—*Ag., 1824.*

Cara valvar asimétrica, cuneiforme, frecuentemente dilatada en el centro. Con nódulos central y terminales. Cara conectiva cónica con el vértice truncado. Con cromatóforo en una lámina. Género interesante por encerrar especies benktónicas que sólo de un modo accidental se encuentran en el planktón.

Cymbella.—*Ag., 1830.*

La cara valvar dividida en dos partes desiguales por el rafe más o menos arqueado. Cara conectiva naviculiforme, truncada en los ángulos. Estrías convergentes. Puede encerrar formas libres o pedunculadas.

Encyonema.—*Kütz, 1838.*

Rafe derecho; frústulas jóvenes en una vaina de gelatina o mucílago.

Epithemia.—*Breh., 1838.*

Cara valvar arqueada, con costillas bien marcadas transversales, muchas veces granuladas. Conectiva con los bordes perlados.

Nitzchia.—*Huss., 1845.*

Células desprovistas de bordes perlados, al menos aparentemente. Cara valvar lineal, alargada siempre y rara vez curvada. Cara conectiva recta o curva, con vértices truncados. Cromoleucitos en una sola lámina, dando una abertura elíptica central.

Rhoicosphænia.—*Grün, 1860.*

Cara conectiva más o menos curva, siempre arqueada; cara valvar cónica u oval. Es especie poco frecuente, al menos yo no la he encontrado más que una vez.

Surirella.—*Turpin, 1827.*

Valvas de forma ovoidea o elíptica, de longitud variable, a veces cuneiformes.

CONFERVÁCEAS.

Conferva.—*Link, 1820.*

Plantas filamentosas no ramificadas. Reproducción sexual por zoosporas con dos cirros de no igual longitud. Reproducción sexual por isogametos. En la edad joven filamentos fijos. Cromatóforos parietales fijos, pequeños y discoidales.

Ulothrix.—*Kutz, 1883.*

Alargadas; célula terminal no diferenciada, membrana muy tenue.

Localidad 1.ª: Lago de la Albufera

TOMA NÚM. I: MES DE NOVIEMBRE.

Núm. 1. *Aphanothece.*
Núm. 2. *Chroococcus.*
Núm. 3. *Eudorina.*
Núm. 4. *Aphanocapsa.*
Núm. 5. *Navicula.*
Núm. 6. *Nitzchia.*
Núm. 7. *Synedra.*
Núm. 8. *Pleurosigma.*
Núm. 9. *Merismopedia.*
Núm. 10. *Lyngbia.*

Frecuentes en este mes en la Albufera, particularmente la *Aphanocapsa;* en recompensa la *Eudorina* es la menos visible.

TOMA NÚM. II: MES DE ENERO.

Núm. 1. *Gleothece.*
Núm. 2. *Aphanothœce.*
Núm. 3. *Merismopedia.*
Núm. 4. *Chroococcus.*

Núm. 5. *Singbya.*
Núm. 6. *Spyrogyra.*
Núm. 7. *Navicula.*
Núm. 8. *Amphipleura.*
Núm. 9. *Epithemia.*
Núm. 10. *Synedra.*
Núm. 11. *Cymbella.*
Núm. 12. *Cyclotella.*
Núm. 13. *Nitzchia.*
Núm. 14. *Gomphonema.*

Abundan preferentemente los representantes de los géneros *Aphanotece* y *Gleothece,* así como las Diatomáceas o Bacilariales, por ser algas que se desarrollan mejor en la época fría; entre ellas la *Gomphonema,* especie fija, es decir, bentónica, que supongo no será muy rara en la Albufera, pero que merced a su medio de vida no se captura con la manga más que en algunas ocasiones, en las que parece haberse desarraigado.

TOMA NÚM. III: MES DE FEBRERO.

Núm. 1. *Aphanothece.*
Núm. 2. *Gleothece.*
Núm. 3. *Syngbya.*
Núm. 4. *Navicula.*
Núm. 5. *Nitzchia.*
Núm. 6. *Synedra.*

Todos se encuentran en la Albufera con relativa facilidad, pero los que más se ven son los dos primeros géneros. Esta toma está estudiada muy deficientemente; es casi seguro que una nueva inspección nos permitiría aumentar la cantidad de especies ya anotada en no corta cifra.

TOMA NÚM. IV: MES DE ABRIL.

Núm. 1. *Pediastrum.*

El hecho de encontrarse esta bonita alga es el rasgo más saliente del planktón del mes.

Toma núm. V: mes de Mayo.

Núm. 1. *Aphanothece.*
Núm. 2. *Aphanocapsa.*
Núm. 3. *Chroococcus.*
Núm. 4. *Lyngbia.*
Núm. 5. *Spyrogyra.*
Núm. 6. *Pediastrum.*
Núm. 7. *Cœlastrum.*
Núm. 8. *Achnantes.*
Núm. 9. *Navicula.*
Núm. 10. *Cymbella.*

Continúa encontrándose el *Pediastrum* capturado durante el pasado mes de Abril, se encuentra también el *Cœlastrum;* el Profesor Arévalo también lo ha visto en tomas hechas por él en este mes. Parece, pues, ser este el tiempo en que más desarrollo adquiere la flora de Cenobiadas.

Localidad 2.ª: Estanque grande del Jardín Botánico.

Toma núm. VI: mes de diciembre.

Núm. 1. *Gleocapsa.*
Núm. 2. *Lyngbia.*
Núm. 3. *Nostoc.*
Núm. 4. *Aphanocapsa.*
Núm. 5. *Merismopedia.*
Núm. 6. *Chroococcus.*
Núm. 7. *Plectonema.*
Núm. 8. *Ulothrix.*
Núm. 9. *Conferva.*
Núm. 10. *Spyrogyra.*
Núm. 11. *Zygnœma.*
Núm. 12. *Navicula.*
Núm. 13. *Synedra.*

Núm. 14. *Nitzchia.*
Núm. 15. *Amphipleura.*
Núm. 16. *Pleurosigma.*
Núm. 17. *Cymbella.*
Núm. 18. *Stauronœis.*
Núm. 19. *Denticula.*
Núm. 20. *Encyonema.*
Núm. 21. *Diatoma.*

Predominan variadas formas de *Chroococcus,* siguiendo luego en cantidad los individuos de las familias Desmidiáceas y Zignematáceas; también sucede lo propio con las Diatomeas.

Localidad 3.ª: Estanque de las Lemnáceas del Botánico.

TOMA NÚM. VII: MES DE ENERO.

Núm. 1. *Aphanothece.*
Núm. 2. *Lyngbia.*
Núm. 3. *Eudorina.*
Núm. 4. *Zygnema.*

Poca vegetación planktónica en estas aguas, la superficie cubierta totalmente de *pa de granota* o lenteja de agua *(Lemna minor* Lin.).

Localidad 4.ª: Estanque del Instituto General y Técnico.

TOMA NÚM. VIII: MES DE NOVIEMBRE.

Núm. 1. *Aphanothece.*
Núm. 2. *Gleothece.*
Núm. 3. *Lyngbia.*
Núm. 4. *Plectonema.*

Núm. 5. *Spyrogyra.*
Núm. 6. *Mougeotia.*
Núm. 7. *Synedra.*
Núm. 8. *Navicula.*

El planktón de este mes presenta bastantes clorofíceas y bacilariales, pues aunque de estas últimas sólo se citan dos géneros, el último es rico en especies.

TOMA NÚM. IX: MES DE DICIEMBRE.

Núm. 1. *Aphanothece.*
Núm. 2. *Gleothece.*
Núm. 3. *Sphœrozosma.*
Núm. 4. *Spyrogyra.*
Núm. 5. *Synedra.*
Núm. 6. *Cocconeis.*
Núm. 7. *Gomphonema.*
Núm. 8. *Navicula.*

Aumentan las Diatomáceas como corresponde a la Estación. Puede repetirse aquí lo dicho en la toma núm. II respecto al género *Gomphonema.*

Localidad 5.ª: Fuente de los cuarteles del Paseo de la Alameda.

TOMA NÚM. X: MES DE DICIEMBRE.

Núm. 1. *Merismopedia.*
Núm. 2. *Chrocooccus.*
Núm. 3. *Navicula.*
Num. 4. *Nitzchia.*
Núm. 5. *Ceratoneis.*
Núm. 6. *Gomphonema.*
Núm. 7. *Diatoma.*
Núm. 8. *Fragillaria.*

Abundan mucho los géneros *Merismopedia* y *Chroococcus;* el resto de la flora es la propia de la temperatura invernal.

Localidad 6.ª: Fuente de las Cuatro Estaciones del Paseo de la Alameda.

Toma núm. XI: mes de Noviembre.

Núm. 1. *Navicula.*
Núm. 2. *Nitzchia.*

Aguas muy pobres en planktón, tanto animal como vegetal, sin embargo hay algunos moluscos.

Localidad 7.ª: Font Nova de Benifayó (Valencia).

Toma núm. XII: mes de Agosto.

El planktón que de esta procedencia recogí no pude estudiarlo por haberse roto el frasco en que lo transportaba, pero en un somero examen anterior había tenido ocasión de ver bastantes Diatomáceas *Navicula* y otras y una cantidad crecidísima de conjugadas (*Spirogyra)* pertenecientes a muy variadas especies; en ninguna otra localidad de las que he visitado las he visto en tal abundancia. Es posible sea esto debido a que las aguas son muy corrientes y a su temperatura baja, pues no obstante la fecha de la recolección (Agosto) y el calor que se deja sentir en nuestra región, la temperatura del agua osciló entre 18'5° en el lugar del afloramiento y 20'1° después de unos centenares de metros de trayecto.

Localidad 8.ª: Acequias de la huerta de Gandía (Valencia).

TOMA NÚM. XIII: MES DE NOVIEMBRE.

Núm. 1. *Oscillatoria.*
Núm. 2. *Zygnema.*
Núm. 3. *Spirogyra.*
Núm. 4. *Cosmarium.*
Núm. 5. *Synedra.*
Núm. 6. *Cocconeis.*
Núm. 5. *Navicula.*
Núm. 8. *Pleurosigma.*
Núm. 9. *Gomphonema.*
Núm. 10. *Rhoicosphœnia.*
Núm. 11. *Surirella.*

Predominan las Diatomáceas, pues además de la variedad de géneros que hemos citado, algunos están representados por varias especies.

Localidad 9.ª: Estanque de Jardín del «Colegio de La Concepción» de Onteniente (Valencia).

TOMA NÚM. XIV: MES DE MARZO.

Núm. 1. *Lyngbia.*
Núm. 2. *Spirogyra.*
Núm. 3. *Navicula.*
Núm. 4. *Synedra.*

La observación más detenida de esta muestra de planktón nos dará más especies; como mi propósito es verificar tomas periódicamente y dar a conocer el resultado de las mismas, entonces podremos completar esta lista.

ÍNDICE DE LOS GÉNEROS

LABORATORIO DE HIDROBIOLOGÍA ESPAÑOLA
DE VALENCIA.

CRÓNICA CIENTÍFICA

FEBRERO Y MARZO 1921

ESPAÑA

Barcelona.—Con motivo de la recepción oficial del herbario del Dr. Cadevall en el Museo de Ciencias Naturales de Barcelona, el día 15 de Enero de este año, se celebró un homenaje al generoso donante e insigne botánico de Cataluña, y el Sr. Font y Quer ha publicado una reseña de dicho herbario y de los datos biográficos del Dr. Cadevall, quien además ha prometido a la Junta de Ciencias Naturales la cantidad de 20.000 pesetas con destino a premios de Botánica.

El herbario contiene 8.097 ejemplares, la mayoría de especies de Cataluña, recogidas por el mismo Dr. Cadevall en sus numerosas excursiones por espacio de casi 50 años, o enviadas por sus colaboradores y amigos.

Cataluña.—Los mamíferos fósiles que se conocen de Cataluña han sido enumerados, descritos y con rica bibliografía ilustrados por el Rvdo. Bataller, Pbro. Forman un total de 75 especies. De ellas pertenecen 11 al Oligocénico, 25 al Miocénico, 20 al Phocénico lacustre y Cuaternario. La memoria, publicada en Treballs de la Inst. d' Hist. Nat., está ilustrada con 18 láminas en fototipia.

Madrid.—El profesor Golgi, de Pavía, acaba de afirmar la presencia del centrosoma o corpúsculo central en los glóbulos blancos de la sangre humana. Mas justo es hacer constar que no es esta la primera vez, como cree el Prof. Golgi, que se señala la presencia de semejantes corpúsculos en la sangre circulante, pues ya en 1909 el Dr. Pittaluga los describió en la sangre de llama, en la Revista de la R. Acad. de Ciencias de Madrid, p. 122, casi con las mismas palabras de Golgi. Y el mismo Sr. Pittaluga consigna lealmente (Revista R. Acad. Cienc. Madrid, 1920, p. 271) que también Weiden-

reich, en un trabajo publicado pocos meses antes que el suyo, describe los centrosomas, casi constantemente bajo la forma de diplosomas, en el citoplasma plurinuclear de granulocitos de la sangre circulante, incluso de la especie humana.

—Por la Revista de la R. Academia de Ciencias comienza a publicarse una enumeración de los Curculiónidos (Col.) de la Península Ibérica e Islas Baleares, que parece bastante completa, como también los nombres técnicos bastante correctos. Su autor es D. Luis Iglesias Iglesias.

Pitiusas.—A las plantas enumeradas antes de estas islas hay que añadir dos formas nuevas descritas por el Sr. Font Quer: *Asperula Paui* y *Avena crassifolia*.

Valencia.—El Jardín Botánico de la Universidad publica un largo catálogo de las semillas recolectadas en 1920, y que ofrece «pro mutua commutatione».

Zaragoza.—Con el título de «Anatomía comparada de los Silúridos (Peces), el Dr. Aranda, Catedrático de Zoología en la Universidad, ha publicado una extensa memoria de 104 páginas, ilustrada con 10 láminas. Es el fruto de los estudios verificados en Suiza en 1916, en las Universidades de Ginebra y Neufchatel, pensionado por el Gobierno de España. Siete especies de peces de esta numerosa familia, que cuenta con 1.000, le han dado material para estudiar los principales aparatos y compararlos con los de otras que han estudiado otros autores, para venir a sacar un paralelo de los principales caracteres organográficos.

EXTRANJERO

EUROPA

Bélgica.—Según los cálculos del Sr. Derenne, hasta fines de 1920 se habían encontrado en Bélgica 313 géneros de Macrolepidópteros con un total de 900 especies. La familia más numerosa es la de los Noctuidos, pues de la sola tribu de los Trifinos cuenta 260 especies. Tienen una sola las fa-

milias de los Ericínidos, Taumatopeidos, Endrómidos, Tirídidos y algunas solamente dos, como los Papiliónidos y Coclílidos.

—La Asociación de Naturalistas belgas ha alcanzado el número de 2.500 individuos, según nos comunica su Vicepresidente D. J. A. Lestage, quien asimismo ha sido nombrado Director de la Estación biológica de Overmeire. También ha crecido la Sociedad Entomológica de Bélgica, pues nunca llegó a tan gran número, de unos 200 socios, a pesar de haber expulsado de sus filas a todos los alemanes. Mas a causa del excesivo coste de la impresión queda con déficit y publica mucho menos que antes de la guerra.

Berlín.—La Sociedad de Antropología ha recibido 200 dólares para ayudar a las publicaciones de la Sociedad, de parte de la Sociedad Americana para el resurgimiento de Alemania y Austria.

Braga.—En el fascículo 1.° de este año de la revista *Broteria*, sección Zoológica, comienza el P. Tavares una larga enumeración de cecidias nuevas para España, siguiendo el orden alfabético de las especies de plantas en que se hallan, y en cada una de éstas enumerando las especies de cecidias que contiene y aun a veces dando una sucinta noticia de ellas.

Estocolmo.—Fallece a los 70 años de edad el Dr. Alfredo Gabriel Narhorst, que por gran parte de su vida fué Director del Museo de Paleobotánica de la Academia de Ciencias de Suecia. Son muchos los estudios de paleobotánica que a él se deben, en los cuales describió muchos géneros nuevos.

Lieja.—Del 25 de Julio al 1.° de Agosto, el Instituto Internacional de Antropología, fundado recientemente en París, celebrará un Congreso conforme al programa que ha publicado la *Revue Anthropologique* y han adoptado las escuelas de Antropología de París y Lieja.—*L. N.*

Impreso el 30 de Abril de 1921.

TIPOGRAFÍA DE CECILIO DEL MOLINO—ZARAGOZA

PUBLICACIONES DE LA SOCIEDAD

Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales.
Tomos I—XVII (1902-1918). – Los diecisiete tomos.......... 85'00
Cada tomo.. 8'00
Número suelto.. 0'75

Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales.
Tomos I-II (1919-1920); cada uno........................ 10'00

Memoria I. –«Flora vascular del Principado de Andorra».— 90 páginas, con un mapa y figuras........................ 3'00

Memoria II.—«Paralelismo entre los cráneos, mentalidades e industrias de los hombres pleistocenos».—50 páginas con 12 grabados.. 2'50

Linneo en España: Homenaje a Linneo. –Un volumen de 527 páginas, con 30 láminas, tres de color, 46 grabados y 20 autógrafos.. 15'00

Actas y Memorias del Primer Congreso de Naturalistas Españoles, celebrado en Zaragoza los días 7-10 Octubre 1908, Un volumen de 435 páginas, 30 láminas, cuatro de ellas de color, y cinco grabados. Las Memorias son 35, distribuídas en seis secciones: 1.ª, Sección general; 2.ª, Antropología; 3.ª, Zoología; 4.ª. Botánica; 5.ª, Geología; 6.ª, Aplicaciones. — *Precio, 15 pesetas;*

Diríjanse los pedidos a **D. Juan María Vargas**, Paseo de Sagasta, núm. 9, principal, Zaragoza.

Tarifa de las tiradas aparte con foliación y cubierta en papel de color:

Número de páginas	25 ejemplares	50 ejemplares	75 ejemplares	100 ejemplares	200 ejemplares
De 1 a 4.....	2 ptas.	4 ptas.	5 ptas.	6 ptas.	10 ptas.
— 8....	4 »	7 »	9 »	9 »	15 »
— 16....	5 »	9 »	12 »	12 »	20'50 »

Si se desean hacer correcciones en el texto después de impreso el Boletín, los autores se podrán entender con el impresor.

Si se deseare portada impresa en la cubierta, habrá que abonar lo siguiente:

Hasta 100 ejemplares, 2'50 pesetas.
» 200 » 3'50 »

NOTA.—Por el excesivo aumento que han tenido los precios del papel y, por tanto, mientras duren las actuales circunstancias, sufrirá la anterior Tarifa un recargo de 50 por 100.

Tomo XX (III) Mayo y Junio de 1921 Núms. 5-6

BOLETÍN

DE LA

Sociedad Ibérica

DE

Ciencias Naturales

Fundada el 2 de Enero de 1902

Lema: *Scientia, Patria, Fides*

SUMARIO

Librería Editorial de Cecilio Gasca - Coso, núm. 31, Zaragoza

Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales

AVISO

Las personas que desearen pertenecer à la SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES deberán ser presentados por uno o dos socios de la misma y admitidos en sesión ordinaria o extraordinaria. Para este efecto podrán dirigirse a D. Pedro Ferrando, Paseo de Sagasta, 9. Zaragoza, D. José María Dusmet, plaza de Santa Cruz, 7, Madrid, y D. Carlos Pau, Segorbe (Castellón).

Los socios recibirán el título y las publicaciones de la Sociedad y tendrán derecho a consultar las obras de la Biblioteca y el Museo de la misma.

La cuota de los socios es de 10 pesetas.

Tanto la cuota de los socios como la de suscripción, se han de entregar, *al principio de cada año,* al Tesorero de la Sociedad, **D. Juan María Vargas, Paseo de Sagasta, n.º 9, principal, Zaragoza.**

Los autores de los trabajos que se publiquen en el BOLETÍN, recibirán tirada aparte de 50 ejemplares, si así lo pidiesen al entregar el escrito.

TOMO XX (III) MAYO-JUNIO DE 1921 NÚMS. 5-6

BOLETÍN
DE LA
SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES

SECCIÓN OFICIAL

SESIÓN DEL 2 DE MARZO DE 1921.

Presidencia: D. José López de Zuazo

Con asistencia de los socios señores Ferrando, Gimeno Conchillos, P. Navás y Pueyo se abre la sesión a las 15.

Leída el acta de la sesión anterior, fué aprobada.

Necrología.—Se da cuenta del fallecimiento del insigne geólogo y paleontólogo D. Lucas Mallada, acordándose que conste en acta el sentimiento de todos por tan irreparable pérdida y la publicación de un artículo necrológico por el que se aprecien reunidos sus extraordinarios méritos.

Se da cuenta del fallecimiento de nuestro consocio señor Pérez Gutiérrez, de Madrid, haciendo constar en acta el sentimiento producido por tan sensible pérdida.

Comunicaciones.—Influencia del medio ambiente sobre el desarrollo de las plantas, por D. Guillermo Gossé.

Varias.—Se nombra socio honorario a D. Luis Mariano Vidal, Ingeniero de Minas e ilustre figura de la Geología española.

Para cubrir la vacante de D. José Gómez Redó se nombra a D. Angel Gimeno Conchillos.

Nuevo cambio.—Se acepta con las publicaciones del Departamento de Agricultura de la Universidad de Minnesota (E. U.)

Y leída por el P. Navás su Crónica científica, se levanta la sesión.

SESIÓN DEL 6 DE ABRIL DE 1921

Presidencia: D. José López de Zuazo

Con asistencia de los socios señores Ferrando, Gimeno Conchillos, P. Navás y Pueyo se abre la sesión a las 15.

Leída el acta de la sesión anterior, fué aprobada.

Correspondencia.—D. Luis Mariano Vidal da las gracias por su nombramiento de socio honorario.

Se da cuenta de una iniciativa del señor Huguet del Villar desarrollada en forma de instancia al Excmo. Sr. Ministro de Fomento solicitando beneficios en papel y viajes para las Sociedades Científicas. Se devolvió firmada para ser presentada en Madrid.

Comunicaciones.—«El Excmo. Sr. D. Lucas Mallada», nota necrológica, por D. Angel Gimeno.

«El glaciarismo cuaternario en el Valle del río Ara y en el Parque Nacional de Ordesa», por D. Hugo Obermaier.

Y leída por el P. Navás su Crónica científica, se levanta la sesión a las 16.

SECCIÓN DE MADRID

SESIÓN ORDINARIA DEL 16 DE FEBRERO DE 1921

Con asistencia de los señores Azpeitia, Belbèze, Bellou, Báez, Conrado Villalba, Ferrer, Gila, A. del Villar, Lauffer, Nieto, Obermaier, P. Sierra, Pérez de Barradas y la adhesión de los señores Lóro y Macho y Bariego, se abre la sesión a las 18 horas.

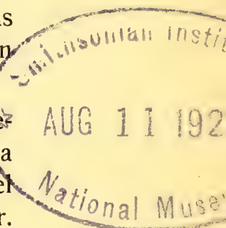
Preside el profesor Dr. Obermaier.

Se aprueba el acta de la sesión anterior.

Presentados por el Dr. Obermaier son admitidos socios D. Francisco Ferrer Hernández y D. Frutos A. Gila.

Idem por el señor Belbèze los señores D. Luis Bellou y D. Manuel V. Loro.

Correspondencia.—El Secretario da cuenta del fallecimiento de nuestro muy ilustre y querido consocio D. Lucas Mallada, proponiendo conste en acta el sentimiento por tan sensible pérdida; así se acuerda.



Comunicaciones.—El señor Lauffer hace una muy interesante sobre ciertos Lepidópteros que viven en la Estepa de Madrid, siendo de antiguo conocidos en las estepas del Sur de Rusia o a ralo-caspianas y en las del Asia Menor. Llama la atención sobre las perspectivas que abren estos hallazgos para las cuestiones de Zoogeografía.

A esta conferencia se añadió una discusión muy animada de parte de los señores Azpeitia (Malacología), Obermaier (Paleontología y Zoología actual) y Villar (Botánica) sobre el fenómeno estepario. Coincidiendo en el hecho de que efectivamente la misma palabra «Estepa» se aplica a sitios y fenómenos biológicos muy diferentes, resultando que la palabra «Estepa» significa para la Península Ibérica formaciones muy distintas del concepto que tiene la denominación madre en la región de la Rusia meridional.

Se indica la oportunidad de una revisión de este término científico y se tomó la resolución de profundizar más en este problema en sesiones ulteriores.

Dado el número de trabajos presentados, se acuerda celebrar sesión extraordinaria el 4 de Marzo a las 18 horas.

Se levanta la sesión a las 20 horas.

SESIÓN EXTRAORDINARIA DEL 4 DE MARZO DE 1921

Se abre la sesión a las 18 horas.

Preside el profesor Dr. Obermaier. Se aprueba el acta de la sesión anterior. No se da cuenta de los asuntos de Secretaría por haberse acordado dedicar única y exclusivamente esta sesión a la conferencia de nuestro querido Presidente.

La conferencia versó sobre los Rinocerontes terciarios y cuaternarios. Tratando detenida y especialmente de las especies cuaternarias que se encuentran asociadas a los yacimientos del hombre fósil, subrayando los métodos de caza, comunicando también una serie de observaciones personales hechas durante sus múltiples excavaciones en el Norte de España.

Después notificó el hallazgo de un *Rhinoceros tichorhinus* encontrado hace años en Staruni (Polonia), hallazgo que ha sido publicado durante los días de la declaración de guerra.

Presentó a los asistentes las láminas de grabados y fotografías principales de la Monografía definitiva de este interesante paquidermo, encontrado en muy buen estado de conservación gracias a su intercalación en una capa de nafta del citado yacimiento. Terminó la conferencia relatando otras notabilísimas observaciones relacionadas con estos importantes descubrimientos.

Se levantó la sesión a las 19'50 horas.

SECCIÓN DE BARCELONA

SESIÓN DEL 5 DE DICIEMBRE DE 1920

En el Laboratorio Biológico de Sarriá, reunidos los socios P. Barnola, Sr. Codina, Sr. Fatjó, P. Pujiula y Sr. Sunyer, habiendo excusado la asistencia los Sres. de Borja y Roca, se abre la sesión a las 11'20, bajo la presidencia del Reverendo P. Pujiula. Léese el acta de la anterior, que es aprobada. El Secretario manifiesta que a su entender debiera procederse a la elección de nueva Junta. Tras corta deliberación se propone la siguiente: Presidente, D. Luis M.º Vidal; Vicepresidente, D. José M.ª Bofill; Secretario, R. P. Joaquín M.ª de Barnola; Tesorero, D. Ascensio Codina; Bibliotecario, D. Luis Roca. Convínose en enviar la propuesta a los socios, a fin de que manifiesten su asentimiento, o bien substituyan los

nombres que estimen convenientes, y remitan, en todo caso, la lista; debiendo procederse al escrutinio y proclamación de la nueva Junta en la sesión de Enero.

El Secretario participa haber tenido conocimiento de que el señor Presidente logró clasificar el ejemplar de pez, de que habló en la sesión pasada. Resulta ser el *Astrodermus elegans* Risso, especie no citada de nuestras costas. El ejemplar, único hasta el presente, es joven (lo cual dificulta su clasificación), pertenece a la tribu de los Corifénidos, familia de los Escómbridos. El Sr. Codina regala para la Biblioteca un ejemplar de su Lista inédita de homópteros (hemípteros) de Cataluña, publicada en el *Boletín de la Sociedad Entomológica de España* (Mayo-Junio 1920), extendiéndose con esta ocasión en observaciones sobre la escasa Bibliografía de dicho grupo, sobre la importancia de los trabajos del ruso Oshanin y del belga Lallemand. La lista del Sr. Codina contiene cuarenta especies inéditas para Cataluña, y de èstas, probablemente, veinticinco también para la península ibérica.

A las 12'30 se terminaba la sesión.

SESIÓN DEL 2 DE ENERO DE 1921

Dase comienzo a la sesión a las 11'25, asistiendo los socios: P. Barnola, Sr. Codina, Sr. Mas de Xaxárs, P. Pujiula y Sr. Roca. Procédese inmediatamente a la proclamación de la nueva Junta, de conformidad con lo acordado en la sesión de Diciembre. No habiéndose presentado otra enmienda a la propuesta, que la substitución de D. Luis M.º Vidal de su nombre en favor del P. Pujiula, queda establecida aquélla por aclamación. Además de los votos de los presentes se contaron los de los socios Sres. de Borja, Fatjó, San Miguel, Sunyer y Vidal, que enviaron la papeleta con la lista de los candidatos propuestos, salvo la indicación hecha. El Secretario presenta que debieran, a su entender, figurar en la lista de la Sección

de Barcelona todos los socios residentes en Cataluña. Se propone a la consideración y resolución de la Central.

Cambiadas algunas impresiones sobre la marcha de la Sociedad y su ulterior desarrollo, se levantó la sesión a las doce.

SESIÓN DEL 6 DE FEBRERO DE 1921

A las 11'20, con asistencia de los socios P. Barnola, señor Codina, P. Pujiula, Sr. Mas, Sr. Roca y Sr. Sábat, comienza la sesión. Excusa la asistencia el Sr. de Borja.

El Sr. Mas de Xaxars relata brevemente el homenaje tributado a nuestro socio Dr. Cadevall, con ocasión de la recepción oficial de su Herbario por parte de la Junta de Ciencias Naturales de Barcelona. Hace constar que se hallaron presentes, honrando los méritos del célebre botánico, casi todos los socios de la Ibérica, residentes en Barcelona, y que ostentó la representación oficial de ésta nuestro Secretario R. P. Barnola, comisionado por la Junta local.

El P. Barnola presenta un montón arracimado de hidátides del *Cysticercus pisiformis* Zeder, correspondiente en su último estudio evolutivo a la *Tœnia serrata* Goeze, habitante normal de perros y lobos, que la adquieren del conejo y liebre. Los ejemplares fueron encontrados en el mesenterio de un conejo doméstico sacrificado el 18 de Enero, después de haber muerto con síntomas particulares, lo mismo que otros individuos convivientes en una misma jaula, a los cuales se había dado restos de alfalfa desecada venida de Urgel. En las hojas de ésta seguramente quedaban huevos desprendidos de proglotis deyectadas por perros de aquella localidad.

El Sr. Codina llama la atención sobre la noticia y experiencias del Sr. Zulueta, comunicadas en la R. S. E. de H. N. relativas a la cosecha múltiple del gusano de seda. El P. Pujiula dice que sería un estudio biológico importante el de las condíciones biológicas en que tiene lugar esta hiperproducción. El Secretario advierte que no es ninguna novedad

este hecho, pues desde muchos años se conoce y se ha criado entre otros puntos de Villafranca del Panadés la raza que allí denominan *bivoltina,* precisamente por reproducirse dos veces *(voltes* en catalán) por primavera y en otoño. El interés debería estar por parte de nuestros sericicultores en beneficiar esta propiedad en pro de nuestra decaída industria sedera.

Se hojearon las publicaciones recibidas últimamente, levantándose la sesión a las doce en punto.

SESIÓN DEL 6 DE MARZO DE 1921

Comienza a las once y cuarto, asisten los señores: P. Barnola, Sr. De Borja, Sr. Codina, Sr. Fatjó, Sr. Llorens, señor Maluquer, P. Pujiula y Sr. Roca. Actúa de Presidente el señor De Borja, quien da cuenta de que muy probablemente el Ministerio de Marina publicará su *Fauna ictiológica,* donde ha recogido el fruto de los estudios, observaciones y expediciones de toda su vida. El Sr. Codina advierte alguna rectificación a los datos anotados en el acta de la sesión anterior, relativos a la cosecha múltiple del gusano de seda, para que se corrijan. El Secretario muestra a los presentes el *Boletín* comenzado a publicar por la casa Soler, de ésta, donde a vueltas de la propaganda de los objetos propios de su comercio, se consignan datos interesantes para la Historia Natural. El Bibliotecario hace una relación de las publicaciones, interesantes todas ellas, regaladas recientemente por el socio doctor San Miguel; así como de otras recibidas del extranjero.

A petición del Sr. Maluquer, el Sr. De Borja explica algunas particularidades sobre el nado de las *Ascidias,* fijándose particularmente en las observaciones hechas y fáciles de repetir en la *Licopleura pediculata,* lo que dió ocasión a tratar de los diversos procedimientos sobre la observación de los animales vivos, debajo del agua. Dase cuenta de haber estado representada la Sección en el último acto público de la

Real Academia de Ciencias y Artes, noticias necrológicas de los Sres. Lázaro e Ibiza y Arias; participando, finalmente, el Sr. Codina la presencia en Espluga de Francolí de dos Quernetos: *Chthonius Koyi* y *Chelifer maculatus,* determinados por el R. P. Navás.

A las doce y diez terminaba la sesión.

SESIÓN ORDINARIA DEL 3 DE ABRIL DE 1921

Comienza la sesión a las once y tres cuartos, bajo la presidencia del Dr. Bellido, asistiendo los socios P. Barnola, Dr. Bellido, Sr. Codina, P. Pujiula, Sr. Sábal. Es leída y aprobada el acta de la sesión anterior.

El Sr. Sábat habla de los estudios que viene haciendo sobre el *bocio* y las *citolisinas* para combatirlo; cita la acción de los rayos X, ensayos verificados en América, dificultad que ofrece este estudio por el espesor de los tejidos. Interviene el Dr. Bellido, insistiendo en la necesidad de buscar procedimientos de técnica acomodados, y persistir en tan interesante tema. El propio Dr. Bellido ofrece a los socios la Biblioteca nuevamente instalada en el «Instituto de Fisiología», en la Facultad de Medicina, donde podrán consultar los numerosos volúmenes y revistas importantes, como el *Biologisches Centralblatt,* monografías de Pfluger, Müller...

El Sr. Codina comunica su próxima salida para Marruecos, en compañía de nuestro consocio Sr. Pau, comisionado éste por la Junta de Ampliación de estudios, y él por la de «Ciencies Naturals» de esta ciudad, ofreciendo sus servicios a los presentes.

Se da cuenta de la próxima entrada del R. P. Pujiula en la Real Academia de Medicina, para ocupar una de las dos nuevas plazas creadas en la nueva Sección de Ciencias Físicas, Químicas y Naturales. Delegóse al Sr. Sábat para representar a nuestra Sociedad.

No habiendo otros asuntos de que tratar se levantó la sesión a las doce veinticinco.

SESIÓN ORDINARIA DEL 1 DE MAYO DE 1921

A las once y veinticinco, reunidos los socios señores P. Barnola, Sr. de Borja, P. Pujiula, Sr. Sábat y R. D. Leoncio Aravio Torres, se abre la sesión. Se da lectura al resumen de la sesión anterior, que se aprueba. Actúa de Presidente D. Joaquín de Borja, quien propone conste en acta la satisfacción con que la Sociedad ha recibido el nombramiento de Miembro de la Real Academia de Medicina recaído en el R. P. Pujiula. El P. Barnola da cuenta de haber recibido la nota de clasificación del pez fósil de Santa María de Meyá (del Kidmeritgiense), correspondiente, según parece al *Oligopleurus* ? *esocinus* ? Thiollière. El Sr. de Borja participa tener definitivamente terminado su catálogo ictiológico marino, preocupándose ahora de su impresión. A las doce se daba término a la sesión.

COMUNICACIONES

El glaciarismo cuaternario en el valle del río Ara y en el Parque Nacional de Ordesa (Pirineos)

por el

DR. HUGO OBERMAIER

El valle del río Ara, en cuya cuenca está situado el renombrado Parque Nacional del valle de Ordesa (Arazas) es sin duda una de las regiones más hermosas de los Pirineos.

Recién abierta esta región al turismo, gracias a la actividad del Sr. Marqués de Villaviciosa de Asturias, será muy visitada en años venideros por naturalistas, y especialmente por los geólogos, los que tienen allí un magnífico campo para el estudio de los glaciares cuaternarios, que han dado a esta región su aspecto actual, alpino y grandioso. Llamamos la atención de los especializados en la ciencia geológica, sobre esta bella región tan instructiva, cuyo estudio no es tan complicado como en otras zonas, pues los fenómenos glaciares se presentan con extraordinaria belleza y claridad.

Recientemente se ha ocupado sobre estas cuestiones el Sr. D. Eduardo Hernández Pacheco (1), que indica como fruto de sus estudios los siguientes resultados: El «glaciar de Ordesa» ha formado dos grandes morrenas frontales, una, correspondiente a la máxima glaciación y situada en el valle del río Ara, ya fuera del de Ordesa, a 1.050 m. de altitud, y otra, correspondiente probablemente a la última gran glacia-

(1) E. Hernández Pacheco: «Comunicación respecto a los Parques Nacionales y a los Monumentos Naturales de España».—*Boletín de la R. Sociedad Española de Historia Natural.* Tomo XX. Págs. 267-282.—Madrid, 1920.

Repetido en el *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza,* tomo *XLV* (Número 732). Madrid, 1921, y en la revista *Peñalara.* Año *VIII* (núm. 89). Madrid, 1921.

ción, situada «algo más abajo que la cascada del Estrecho, a los 1.420 metros de altitud.»

Como morrenas de retroceso hay que interpretar las que cita E. Hernández Pacheco, en el mismo valle, a los 1.520 metros de altitud, es decir, aguas arriba, hacia el circo de Suaso.

Finalmente, el autor referido, cita como otras huellas de glaciarismo, un pequeño glaciar en el pico de Diazas, que bajó hacia Torla, cuya morrena frontal descansaría en el rellano de Estatón, a los 1.440 metros de altitud, y otro glaciar, que formándose en la vertiente N. del macizo de Tendeñera, rellenó el alto valle de Otal y dejó su morrena frontal a los 1.620 metros.

El autor cree, por consiguiente, en la existencia de un gran glaciar independiente, en el valle de Ordesa, y en haber descubierto los vestigios de dos glaciaciones diferentes, que corresponderían a la penúltima y última glaciación de los Alpes y del Norte de Europa.

A nuestro juicio estas observaciones y conclusiones necesitan una rectificación, pues no se ajustan a la realidad.

Ningún vestigio permite hablar hasta la fecha de restos de *dos* glaciaciones en el valle del río Ara. También es inadmisible dar una personalidad geográfica tan importante al glaciar de Ordesa.

Si E. H. Pacheco hubiera consultado la bibliografía glaciológica de los Pirineos españoles, no se le hubiera escapado que existe, sobre el asunto que nos ocupa, un trabajo muy importante de A. Penck. Fué publicado hace cerca de cuarenta años; en 1883 en alemán (1) y en 1885 en francés (2).

Además existe en castellano un resumen muy completo de los resultados obtenidos por A. Penck, incluído en el tomo VII de la *Explicación del Mapa Geológico de España*

---

(1) A. Penck, *Die Eiszeit in den Pyrenäen.—«Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig.*—Leipzig, 1883.

(2) *Bulletin de la Société d' Histoire Naturelle de Toulouse.* Tomo XIX. Toulouse, 1885, págs. 105-200.

(1911) por el ilustre ingeniero y geólogo D. Lucas Mallada, cuya muerte significa para la Ciencia española una pérdida irreparable (1).

Aunque la geología cuaternaria de la vertiente Sur de los Pirineos está casi por completo sin estudiar, el valle del río Ara fué uno de los pocos sitios que el gran geólogo alemán pudo investigar personalmente, fijándose exclusivamente en las morrenas terminales de este antiguo glaciar.

Basándonos en las concretísimas indicaciones de A. Penck, y en nuestros estudios personales realizados en 1918, relataremos la *historia cuaternaria del valle del río Ara.*

De nuestros estudios resulta que todo el valle superior del río Ara estaba entonces ocupado por un ingente glaciar, que tenía su zona de alimentación en los macizos de Vignemala (3.298 m.) del Pico de Chabarri (2.911 m.) del Pico de los Batanes (2.903 m.) y otros. Desde luego, por varios collados comunicaba esta neviza con la de los glaciares de la vertiente francesa y con el gran glaciar del río Caldares que bajaba por Panticosa, para unirse con el del río Gállego.

Respecto al glaciar del río Ara hay que decir que recibía, a su izquierda, un afluente tan importante como el glaciar del río Ordesa, que bajaba por el valle de Arazas y tenía su zona de alimentación principal en el macizo Las Tres Sorores, «Tres Sorellas»; nombre probablemente impropio, pues debiera llamarse Treseroes, de «Tres heroes», que culmina en el Pico del Marboré (3.258 m.), Cylindre (3.327 m.), Mont Perdú (3.352 m.) y Som de Ramond (3.245 m.)

La lengua de este glaciar del Ara bajó por los sitios donde se encuentran ahora los pueblos de Torla (1.031 m.), Broto (895 m.) y Oto (915 m.) y terminaba entre los pueblos de

---

(1) *Memorias del Instituto Geológico de España. Explicación del Mapa Geológico de España.* Tomo VII y último. Madrid. 1911. (Págs. 216-219.)

L. Mallada utiliza la traducción francesa de la indicada monográfica de *A. Penck,* citándola en la página 216, pero añade, por su parte, algunas observaciones personales, entre ellas la existencia de un glaciar unido al de Ara, que comenzaba en Gabieto y ocupaba el vallejo de Diazas, encima del monte de Torla.

Broto y Fiscal (783 m.), 10 km. aproximadamente aguas abajo de Broto y a unos 850 metros de altitud.

A. Penck, a quien debemos estos datos definitivos, añade además que todo el valle lateral de Linas a Broto, debajo del Collado de Cotefablo está lleno de morrenas del glaciar Ara, hasta los 1.200 metros de altura, por lo que se deduce que el hielo se elevó a 300 metros sobre el valle principal y se extendió por este valle unos seis kilómetros.

Después de afirmar que la extensión máxima del glaciar que nos ocupa, tal como la hemos relatado, corresponde en líneas generales a la última glaciación, trazaremos la historia de este río de hielo, desde las primeras fases post-glaciares hasta su desaparición, según los datos que sobre el terreno recogimos en 1918.

Después del máximum del Würmiense, se efectuó el retroceso de los hielos, no sin varias detenciones bastante largas.

Una primera detención se ve, entre Torla y la desembocadura del río de Ordesa en el de Ara, a 1.020 metros, en el sitio donde a la derecha se une el barranco de San Antonio con el valle principal.

Estas morrenas son las que E. Hernández Pacheco asigna a la «penúltima glaciación», a 1.050 metros de altitud.

Un nuevo retroceso de unos dos kilómetros bastó para separar definitivamente el glaciar lateral de Ordesa, del principal de Ara. Subiendo por el curso de este último se ven escombros y acumulaciones morrénicas en muchos sitios, así como rocas pulimentadas y estriadas, pero verdaderas morrenas de retroceso, sólo se observan unos cinco kilómetros, aguas arriba de Bujaruelo (1.326 m.) Allí descansan morrenas laterales y terminales a 1.540 metros de altitud, en el sitio donde desemboca el barranco de Ordizo y donde entra el río Ara en el «Estrecho de las Trapas».

Cuando esto ocurría, se presentaban a ambos lados del valle principal, una serie de pequeños glaciares colgados, que primitivamente fueron afluentes directos del glaciar principal de Ara, y que al quedar suspendidos, se extinguieron paula-

tinamente, no sin dejar pequeñas morrenas, correspondientes a las últimas fases de independencia.

Citaremos como ejemplos, en la orilla derecha, el pequeño glaciar, que bajaba por el barranco de Santa Elena, unos dos kilómetros, aguas abajo de Bujaruelo; después el pequeño glaciar del barranco de Otal, unos dos kilómetros aguas arriba del citado pueblo, y por último, el glaciar del barranco de Ordizo, colgado por encima de las morrenas terminales, antes citadas, del río Ara.

En su margen izquierda, quedaron independientes, entre otros, el pequeño glaciar del barranco de Sanduruelo, y, principalmente, el del río Ordesa, que vivía, en esta fase post-glaciar, una vida propia, bastante larga.

Una primera detención de este glaciar, ya reducido exclusivamente, al valle de Arazas, se encuentra a 1.310 metros, inmediatamente aguas abajo de los refugios de Ordesa (Casas Oliván y Berges). Se trata de un dique morrénico ancho, cubierto de arbolado, que sirvió de barrera a un lago bastante extenso, el que fué aluvionado después.

Una detención de menos importancia se ve todavía, a unos 1.400 metros, en el barranco de las Ollas.

Estos restos morrénicos deben corresponder a los que señala E. Hernández Pacheco, a 1.420 metros, como indicios probables de la «última glaciación».

* * *

Desde luego, estas indicaciones no constituyen el estudio completo de la glaciología del valle del río Ara, que pronto presentaremos al mundo científico. Sin embargo, juzgamos necesario rectificar las equivocaciones del precitado catedrático, pues pudiera inducir a error a los naturalistas que visiten tan hermosa región.

Contribución al conocimiento del Mendelismo de las ratas,

por el

R. P. JAIME PUJIULA, S. J.

Director del Laboratorio biológico de Sarriá

I

En una nota científica no se puede pretender la resolución del problema del *Mendelismo,* complejo como todos los problemas biológicos; ni es este el objeto de la presente nota, sino sólo aportar algunos datos, observados o experimentados en las ratas, que forzosamente se han de tener en cuenta, cualquiera que sea la explicación que se dé a los fenómenos del Mendelismo. No somos nosotros los primeros en experimentar las leyes mendelianas en las ratas. Mucho antes que nosotros lo han hecho otros (1). Así y todo, nunca carecen de interés y de interés científico el repetir una y mil veces ciertas experiencias: así y sólo así puede llegar la ciencia a establecer las verdaderas leyes que rigen la vida.

En esta nota daremos cuenta de los resultados obtenidos hasta aquí; pues no queremos cerrar con esto los estudios y experimentos sobre el particular; dado que entra en el plan de la obra de Biología que escribimos, dedicar un tomo a los problemas biológicos; en el cual procuraremos, como en los demás que hemos publicado o que están próximos a publicarse, dar a la materia el carácter teórico práctico que suele distinguir la ciencia moderna.

---

(1) *Conf. The physical basis of heredity. By Morgan. Monographs on Experimental Biology.*

II

PRIMERA SERIE DE EXPERIMENTOS

Los primeros experimentos se hicieron en el Laboratorio Biológico del Ebro (Tortosa-Roquetas).

En Junio de 1914 cruzamos una rata macho blanco con una hembra parda. La madre dió cuatro ratitas, un macho y tres hembras. Todos los individuos resultaron *pardos* como la madre, si no es una mancha blanca en el vientre de las hembras. La madre, que era salvaje, era esquiva y rabiosa: los hijos, en cambio, eran *mansos* como el padre. Estos hijos constituyen la *primera generación*.

Una rata hembra de esta primera generación, fecundada por el macho de esta misma generación, pare en Septiembre y se come las crías. Otra, también de la misma generación y fecundada por el mismo macho, pare unos días más tarde y también se come las crías. Esta última tenía las tetillas tan poco desarrolladas, que no llegué a distinguirlas: la primera tenía tetillas, aunque poco desarrolladas. Esta especie de canibalismo lo expliqué en un trabajo ya publicado (1), admitiendo que el poco o ningún desarrollo de las tetillas era indicio de la falta o del estado rudimentario de las glándulas mamarias que se han de conceptuar, no sólo como glándulas de secreción externa, sino también de secreción interna. Cuando falten, faltará también la secreción interna, y esta falta será causa, sin duda, de que no se desarrolle el instinto de amor a los hijos y de su cría. ¿Puede esto explicar también, o al menos ayudar a explicar, el que las madres que amamantan sus hijos les profesan un amor y un cariño especial?

La tercera rata de la misma generación y fecundada por el mismo macho pare el 8 de Octubre del mismo año diez

(1) «La vida y su evolución filogenética»: Conferencias dadas en el paraninfo de la Universidad de Valencia, pág. 182. Nota.

individuos. Estos diez individuos constituyen la *segunda generación*. De los cuales dos fueron pardos, si exceptuamos alguna mancha blanca en el vientre; dos pardos sólo en la parte anterior, esto es, cabeza, cuello y una faja longitudinal dorsal; tres casi pardos por arriba y blancos por abajo; uno negro, menos una mancha ventral, y dos, finalmente, negros en su parte anterior, o sea, cabeza, cuello y una faja longitudinal dorsal, como antes los dos pardos.

Aún proseguí los experimentos con individuos de esta generación; pero sin apuntar los datos, que eran muy variados.

SEGUNDA SERIE DE EXPERIMENTOS

Interrumpidos los experimentos por algún tiempo, los reanudé en este Laboratorio; y a primeros de Octubre de 1917 crucé de nuevo una rata parda, hembra salvaje, con un macho blanco. A fines del mismo mes dió de golpe la hembra mencionada once individuos, todos *pardos*. *Primera generación*. Con los individos de esta primera generación, que llamaremos *mestizos*, hice tres clases de experimentos: 1.°, crucé un macho mestizo con una rata blanca ordinaria; 2.°, crucé asimismo una hembra mestiza con un macho blanco ordinario, y 3.°, crucé entre sí dos individuos mestizos. Sólo este último experimento es el que aquí nos interesa, principalmente, y daré cuenta de sus resultados. El producto de este cruzamiento, que forma la *segunda generación*, tuvo lugar el 8 de Abril de 1918. Se compuso de siete individuos, de los cuales dos eran blancos; dos casi negros, y tres pardos como los padres.

A este se siguió otro experimento, consistente en cruzar un macho pardo de esta segunda generación con una rata blanca ordinaria y sin cola. Acerca del resultado de esta segunda experiencia, no hallo en mis apuntes más que una nota sobre la aparición de una rata negra en su parte anterior, blanca en la posterior, con una línea o zona negra, casi continua, dorsal posterior. Añade el libro de notas: «Descuidada

la prosecución de las experiencias, aparecen ratas negras, o parte blancas y parte negras: sólo más tarde aparece una, algo parda en su parte anterior.»

TERCERA SERIE DE EXPERIMENTOS

Digamos, desde luego, que esta tercera serie está aún en marcha. En Septiembre-Octubre del pasado año (1919) crucé un macho pardo salvaje, cogido joven aún, con una hembra blanca. Esta dió de un parto siete ratitas, todas pardas y bastante esquivas, que constituyen la ***primera generación***. Luego crucé una hembra mestiza de esta primera generación con un macho blanco ordinario. El producto o segunda generación consistió en seis ratitas; dos blancas, dos negras en la parte anterior con una zona longitudinal, también negra, en el dorso, y blancas en lo restante, y dos pardas en la parte anterior con su zona dorsal longitudinal, también parda, y blancas en lo restante. Hasta aquí los hechos.

III

De estos hechos ya se pueden sacar inmediatamente algunas consecuencias. Una de ellas es que el color pardo es predominante sobre el blanco, al menos en la primera generación; pues constantemente han sido pardos todos los individuos de ésta; ora provengan de padre blanco y madre parda; ora al revés, de padre pardo y madre blanca. De esta última circunstancia se sigue que el pelaje de un animal no depende de la madre, como se ha estampado.

Otra consecuencia es que, al pasar de la primera a la segunda generación, no aparece aquella limpieza de fenómenos que exigen las leyes del Mendelismo. Según ellas, en la segunda generación habíamos de haber obtenido $^1/_4$ de individuos blancos, por perfecto aislamiento del carácter blanco individualizado, y $^3/_4$ de pardos, bien que por distinta razón;

$^1/_3$ de ellos, que corresponde a $^1/_4$ del total de individuos de la segunda generación, serían pardos, también por aislamiento del carácter pardo individualizado; los $^2/_3$ restantes, que corresponden a la mitad del total de individuos de la segunda generación, serían pardos sólo por el predominio del pardo sobre el blanco, pues ambas propiedades se hallarían contenidas aún en el plasma hereditario. Y por esta misma causa están destinados a repetir, por su cruzamiento entre sí, en la *tercera generación* los mismos fenómenos que acabamos de indicar debían haberse realizado en la segunda generación.

En la primera serie de experimentos vimos que de los diez individuos que componían la segunda generación, sólo dos fueron pardos; otros, parte pardos y parte blancos; otro, negro; otros, parte negros y parte blancos.

Las otras generaciones, aunque no se pueden invocar directamente como desvíos de las leyes mendelianas, por no haber proseguido en línea recta las nuevas generaciones, todavía lo son indirectamente y dan pie a muchas discusiones sobre el particular.

Pero aquí debemos ocurrir a una objeción que se suele hacer, cuando los fenómenos no concuerdan. Esta objeción consiste en suponer que se empiezan los experimentos con animales ya mezclados. Pero esta objeción, a lo más, podrá tener su fuerza en ciertas circunstancias, en que uno ignora el origen del material de experimentación, pero no, cuando se trata de animales que provienen de una larga serie de generaciones que hemos tenido a la vista durante muchos años, durante los cuales, si existió mezcla en los primeros ejemplares, ésta debió de desdoblarse y desaparecer forzosamente en virtud del mismo mendelismo. Esto por lo que toca a las ratas blancas.

Cuanto a las pardas, confesamos de plano que ignoramos su genealogía, pues se capturaron como se pudo; pero creemos que en estado salvaje las mezclas son más raras y su desaparición quizá más fácil.

Fuera de esto, fijémonos en que se escogieron dos carac-

teres bien definidos y que en la primera generación obedecían perfectamente a la ley de la mezcla y del predominio de uno sobre el otro (ley del carácter ***predominante*** y ***recesivo)***. Llama no poco la atinción que, en pasando a la segunda generación, se observen combinaciones tan raras de estos mismos caracteres con aparición de uno nuevo, el negro.

Todo esto han de explicar satisfactoriamente los que quieran defender la exactitud de las leyes o fenómenos mendelianos.

Hagamos notar de pasada la persistencia o constancia, con que en los ejemplares, parte pardos o negros y parte blancos, ocupa el pardo o negro siempre el mismo punto: cabeza, cuello y una tira longitudinal del lomo. También esto debe de estar relacionado con la causa de los fenómenos mendelianos. Por fin, bueno es hacer resaltar que en el cruzamiento de ratas blancas con pardas, los hijos de la primera generación, aunque siempre pardos, como hemos dicho, eran mansos, cuando el padre era manso o blanco, ya que el blanco representa en nuestros ensayos la parte mansa, y esquivos, cuando el macho fué pardo. Esto parece indicarnos que la mansedumbre se hereda aquí del padre.

IV

Ya hemos dicho, al principio, que no es nuestra mente intentar resolver aquí una cuestión de tanto interés biológico. Pero no queremos dejar de manifestar un pensamiento que acaso señale un nuevo derrotero para la explicación de estos fenómenos y satisfaga más que el de las propiedades o caracteres individualizados como unidades biológicas. Esta nueva explicación sería la suposición de centros moleculares de atracción, adaptables a las circunstancias; pero tanto más estables y de mayor fuerza o afinidad química, cuanto más adaptados a la organización peculiar de cada organismo y aun de cada especie, y, por ende, capaces de reproducir los mismos fenómenos en el nuevo sér, de que forman parte in-

tegrante material. Si por su fuerza o número predominan unos centros sobre otros, aparecen en el nuevo sér los caracteres provocados por aquéllos. Pero éstos como centros se han de suponer, no como en absoluto indestructibles o inmodificables por las circunstancias, sino que podrían aumentar o desintegrarse, combinarse con otros, y así dar origen a esa infinita variedad que observamos aun en los más insignificantes caracteres morfológicos individuales, y aun a nuevos caracteres. En otros términos, no ***unidades biológicas*** de carácter permanente e inalterable, sino centros modificables por la asociación, disociación y cambios químicos. A su tiempo esperamos desarrollar con la dignidad que se merece, este pensamiento.

20 de Mayo de 1920.

Una modificación del método de tinción por la picro-fucsina en el reino vegetal

Está en uso el método de tinción por la picro-fucsina para obtener preparaciones de duración en el reino vegetal. Uno de los procedimientos ordinarios es el siguiente:

1.° Cortes de material fijado en alcohol, o cortes de material fresco que luego se fijan en alcohol de 95 grados, por espacio de media hora; se pasan al agua (destilada u ordinara) durante cinco minutos.

2.° Se tiñen con fucsina básica o ácida de uno a tres minutos.

3.° De la fucsina se pasan por vía de lavado por el ácido pícrico, esto es, por una mezcla de una parte de solución alcohólica saturada de ácido pícrico y dos partes de agua destilada.

4.° Alcohol de 95 grados, esencia, bálsamo de Canadá o resina dámar (1).

***

Recientemente, nuestro querido discípulo, el P. Jesús Amozurrutia, S. J., ha modificado en nuestro Laboratorio este procedimiento con mucha ventaja, demostrándonos por ello que en los procedimientos de tinción no es indiferente el orden de factores. He aquí los pasos del método modificado, que con mucho gusto queremos dar a conocer para que otros se puedan aprovechar de él:

(1) Véase nuestra Citología, parte práctica, núm. 80 c, pág. 133 (1918).

1.° Cortes de material fresco se fijan y tiñen a un tiempo en una solución alcohólica saturada de ácido pícrico. 10-20 minutos.

2.° Se lavan los cortes pasándolos por el alcohol de 95 grados.

3.° Se trasladan a la fucsina ácida de 1-3 minutos, según que el tejido sea joven o viejo.

4.° Diferenciación y deshidratación a un tiempo en alcohol de 95 grados.

5.° Una esencia para aclarar.

6.° Montaje en bálsamo de Canadá o resina dámar.

Resultado: el leñoso viejo se tiñe de amarillo; si es joven, toma con la fucsina ácida color rojizo, lo cual puede servir de indicador para saber si se trata de elementos jóvenes o viejos. Las membranas celulares se coloran de rojo: la cutícula, de amarillo pálido.

Esta modicación es, a su vez, susceptible de mejoramiento, según el mismo P. Amozurrutia, si en lugar de la fucsina ácida sola usamos el verde de metilo y la fucsina, o en mezcla o por separado, esto es, primero el verde de metilo y luego la fucsina. Esto último es lo mejor.

El resultado es que el leñoso se tiñe de ***amarillo de paja;*** el leptoma y el tejido parenquimatoso, de ***verde,*** y el contenido celular, de ***rojo***.

Este último ensayo se ha hecho en el helecho *Pteridium aquilinum*.

JAIME PUJIULA, S. J.

Director del Laboratorio Biológico de Sarriá.

NECROLOGÍA

EL EXCMO. SR. D. LUCAS MALLADA Y PUEYO

Falleció en Madrid el 6 del pasado Febrero el eminente geólogo fundador de la Paleontología española, después de haber realizado durante su vida una labor de un valor científico e industrial tan grande que seguramente su nombre se recordará con profundo respeto por todos aquellos que cultiven sus especialidades.

Hijo de la provincia de Huesca nació en 18 de Octubre de 1841. Ingresó como Ingeniero del Cuerpo de Minas en 27 de Junio de 1866, haciendo sus prácticas en Almadén, Asturias y Teruel. Fué más tarde profesor de Mineralogía, Geología y Paleontología, primero de la Escuela de Ayudantes Facultativos de Mieres y después de la de Ingenieros de Minas de Madrid, efectuando la principal labor de su vida en la antigua Comisión del Mapa (hoy Instituto) Geológico de España, a la que dedicó todas sus energías, cooperando hasta después de jubilado con la categoría de Inspector general del Cuerpo. Ingresó en la Academia de Ciencias en el año 1897, estando en posesión de las grandes Cruces de Isabel la Católica y Alfonso XII.

Su discurso de recepción en la Academia de Ciencias sobre «El progreso de la Geología en España durante el siglo XIX», demuestra principalmente dos cosas: la primera, un completo conocimiento de cuanto se había escrito en aquella época por extranjeros y españoles sobre la materia a que dedicaba su vida; la segunda, el esfuerzo extraordinario que realizaron él y sus discípulos a las órdenes del inolvidable Fernández de Castro, con la feliz coincidencia de varios geólogos extranjeros, para con el mayor de los entusiasmos recorrer casi toda España y dar cima a la obra de tanta importancia como es la publicación de un Mapa que reempla-

zara al famoso de Du Verneuil, a quien la ciencia patria debe gratitud inmensa.

Las principales publicaciones son:

Fauna primordial de la Cordillera Cantábrica.

Sinopsis de las especies fósiles que se han encontrado en España.

Explicación del Mapa Geológico de España.

Descripción física y geológica de la provincia de Huesca.

Memoria geológica minera de la provincia de Cáceres.

Reconocimiento geológico de las provincias de Córdoba, Navarra, Jaén y Tarragona.

Reseña geológica de la provincia de Toledo.

Descripción de la cuenca carbonífera de Sabero (León).

Nota sobre la geología de la cuenca de Belmez.

Nota para el estudio de las cuencas hulleras de Valderueda (León) y Guardo (Palencia).

Datos geológicos mineros de varios criaderos de hierro en España.

Nota acerca de las minas de Tugstato de hierro en el término de Casayo (Orense) y Montoro (Córdoba).

Nota sobre los yacimientos de petróleo en Cáceres.

Mas Mallada no era solamente conocido por los eruditos, dejó honda huella en sus peregrinaciones por casi toda España, como dice el señor Cortázar, y en efecto, se le recuerda en los rincones del Casayo, en los límites de Orense y Zamora, lo mismo que en las montañas leonesas o en los poblados de Sierra Morena por gentes humildes, a quienes imprimió dirección a sus trabajos, haciéndoles posible el beneficio de un criadero.

La ciencia perdió un sabio; el Cuerpo de Ingenieros de Minas, uno de sus más esclarecidos individuos, y la sociedad un hombre bueno, trabajador y tan modesto que hasta en alguna ocasión rehusó el obsequio con que sus compañeros y discípulos querían honrarle como pequeña muestra de admiración.

SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

O. Borge.—*«Die von Dr. A. Loefgren in Sao Paulo Gesamelten Susswasseralgen»*.—Arkiv for Botanik, band 15, n.º 13.

Unos cincuenta trabajos sobre las Algas de agua dulce del Brasil, suscritos muchos de ellos por firmas tan conocidas en la Ficología mundial, como C. F. Ph. de Martius, C. Montagne, C. G. Ehrenberg, W. Nylander, G. v. Martens, G. Zeller, nuestro Juan Ig. Puiggarí, E. Bornet, Ch. Flahault, E. de Wildeman, M. Mobius, P. Hariot, G. B. de Toni, Fr. Saccardo, F. Bergesen, G. Hieronymus, O. Borge, A. Loefgren, E. Lemmermman y muchos otros, manifiestan a las claras, que los algólogos han tomado las tierras brasileñas como campo fecundo de sus estudios sobre la clase de los vegetales inferiores, que ocupan el penúltimo peldaño en la jerarquía criptogámica sistemática. Pero por una circunstancia, difícil de precisar, son contadísimas las publicaciones destinadas a dar a conocer las propias del estado de S. Pablo, bien explorado en otras ramas de la Historia Natural. El Dr. Alberto Lofgren recogió abundante material, que remitido al Profesor O. Nordstedt, proporcionó a éste ocasión de publicar, durante el año 1918, una buena parte de las especies recibidas, en «*Exsiccata de Wittrock y Nordstedt*», reservando las restantes para el autor de la nota que reseñamos. Algunas especies y variedades no figuradas por aquél las publica éste, citando, naturalmente, a Nordsted. El material revisado, que ha servido para este trabajo, se conserva en el Museo Nacional de Historia Natural de Estocolmo. Los ejemplares repetidos (y los hay de casi todas las especies) se hallan en las colecciones del Instituto botánico de Lund, y en el Herbario particular del citado Profesor Nordstedt. Describe

veinticinco especies y doce variedades nuevas para la ciencia; da las características de una infinidad de formas, presenta 195 figuras en 8 láminas, cita 84 trabajos en la bibliografía.

JOAQUÍN M.ª DE BARNOLA, S. J.

Una obra de Davis y el problema de relaciones entre Geografía y Geologia en España.

Davis ha dividido el estudio de Tierra y sus seres en dos grandes grupos: la Fisiogeografía (referente al mundo físico), y la Ontografía (referente al mundo vivo), subdivisibles a su vez. Como para el concepto fundamental de la Geografía es el de ***relación***, la geografía propiamente dicha, como ciencia autónoma, cae dentro de la Ontografía, y comprende la geografía botánica, zoológica y humana. En cuanto a la geografía física, es decir, al estudio del medio físico en que se localiza la vida, cae en el otro grupo.

De esta distinción, según criterio personal, en el orden lógico, se han sacado consecuencias en el orden pedagógico tan abusivas, que el Sr. Beltrán y Rózpide, catedrático de la Escuela Superior del Magisterio, llega a decir que «el Profesor de Geografía ***no debe caer en el error*** de suponer que, para darse cuenta de las concordancias geológicas, topográficas y geográficas se necesita ser geológo» (1). «El geógrafo no necesita conocer la anatomía de las rocas, ni los fósiles que existen en tal o cual terreno, ni las propidades de los minerales...» (2).

A esta interpretación dada en 1913 y 1915 por el Sr. Beltrán y Rózpide a las ideas de Davis, de cuya escuela se considera representante de España, se pueden oponer estas fra-

---

(1) *Geografía*, 1915, pág. 136.

(2) *La Geografía y su enseñanza*, Rev. Geogr. Col. y Merc. número doble de Nov. Dic. 1913, pág. 416.

ses del mismo Davis en 1911-12 (1): «Una tercera causa de retraso se encuentra... en la excesiva separación entre la Geografía y la Geología... Sólo en los últimos años del siglo pasado se ha comprendido, hasta por los geógrafos, la continuidad de la Geología y la Geografía. Pero hoy reconocemos que la Geografía no es sino la Geología de hoy, y que la Geología entera no es sino la suma, la integración, de todas las geografías que el mundo ha visto, de las cuales, la última es la geografía actual». «Lo mismo ocurre—añade—con la parte de la Geografía que se ocupa de las formas del terreno».

La desautorización previa no puede ser más rotunda.

Para el conocimiento directo de las idcas de Davis sobre el particular y de sus métodos, así de investigación como de enseñanza, reviste una importancia de primer orden la obra de ***Principios de Fisiogeografía,*** de W. M. Davis, en colaboración con el profesor Braun de Basilea (2), publicada en Alemania durante la guerra, y que, por las dificultades de ésta y sus consecuencias, no ha llegado hasta hace poco a mis manos.

Es una obra de exposición, altamente concreta y metódica, útil a la vez como texto para la enseñanza, como guía para los profesores de Geografía (física), y como ***vade-mecum*** para trabajos de campo.

El primer tomo está consagrado a exponer los fundamentos y metódica de la Fisiogeografía, es decir, que da conocimiento de los factores que concurren a engendrar las formas del terreno: las condiciones planetarias de la Tierra, los fenómenos meteorológicos, el mar, la corteza sólida con sus elementos y fenómenos; y expone los procedimientos para el estudio de cada uno de estos dos factores. En oposición a la creencia del Sr. Beltrán y Rózpide de que el geógrafo no ne-

---

(1) W. M. Davis: *L' esprit explicatif dans la géographie moderne*. Curso en La Sorbona, París, 1911-2.

(2) W. M. Davis y G. Braun: *Grundzüge der Physiogeographie;* 2 tomos de 209 y 226 págs., de 13 × 20'5 cm., con grabados. Editor B. G. Teubner, Leipzig, 1915-17.

cesita saber manejar los instrumentos que sirven para el estudio del terreno (1), Davis y Braun, en un libro que titulan *Fisiogeografía,* dan los grabados y descripción de esos instrumentos y tablas para su manejo.

El segundo tomo está consagrado al estudio de la *Morfología* terrestre, como consecuencia de la actividad de los factores estudiados en el primero. Sobre este particular el nombre de Davis, la primera autoridad mundial en la materia, es por sí solo la mejor ponderación que puede hacerse de la obra.

Desgraciadamente, en los centros docentes oficiales de España se conoce muy poco la gran obra de Davis, y donde se conoce algo suele ser indirectamente, a través de obras francesas. Los dos volúmenes de Davis y Braun suministran un medio bien fácil y económico de conocerla directamente para quienes posean el alemán.

La traducción al castellano de la nomenclatura sistemática moderna de las formas del terreno, puede hacerse muy bien tomando esta obra didáctica por base. Parece escrita exprofeso para lo que debiera ser la asignatura de la Geografía Física en nuestras Facultades de Ciencias.

Debiera ser también usual en otros centros, y entre ellos en la Escuela Superior del Magisterio.

Por eso puede ser muy útil a los naturalistas, ingenieros y profesores que, habiendo salido con una preparación insuficiente de los centros oficiales, quieran ponerse al día en esta hermosa ciencia.

Lo de menos es su colocación en la clasificación sistemática de las ciencias. Lo importante es que se estudie donde quiera que hace falta y que se estudie bien.

EMILIO H. DEL VILLAR.

---

(1) *La Geogr. y su enseñ.*, Rev. G. Col. Merc., 1913, pág. 422.

CRÓNICA CIENTÍFICA

ABRIL 1921

ESPAÑA

Alava.—Siete nuevos dólmenes han sido explorados en la sierra de Ataún-Borunda por los señores Aranzadi, Barandiarán y Eguren, habiéndose publicado los resultados en una Memoria costeada por la Excma. Diputación de Guipúzcoa. No han sido muy numerosos los objetos en ellos encontrados, en parte por haber sido profanados casi todos por los *buscadores de oro*. El de Portuzargaña (figs. 1 y 2) es a la vez dolmen y túmulo y su estudio ofrece singular interés por haber escapado a las investigaciones de los profanos.

Barcelona.—La Mancomunidad de Cataluña ha fundado un Instituto de Fisiología en la Facultad de Medicina, siendo su Director D. Augusto Pi y Sunyer, y subdirector D. Jesús M. Bellido, los cuales, en unión con otros Profesores, han organizado un cursillo de estudios, después de la inauguración oficial el 11 de Abril, en la que D. Ramón Turró, Director del Laboratorio Municipal, disertó sobre los fines y tareas del Instituto.

—El 10 de Abril, el R. P. Jaime Pujiula, S. J., Director del Laboratorio Biológico de Sarriá, fué recibido en la Real Academia de Medicina y Cirugía. Su discurso versó sobre los órganos embrionarios, su significación y sus residuos. Contestóle el Dr. Nubiola enalteciendo los méritos del recipiendario. Es de advertir que el P. Pujiula ingresó en la Academia de Medicina, de Barcelona, en virtud de una modificación que últimamente se hizo de sus Estatutos, por la cual se creaba una sección de biología y otra de química biológica. Para la primera fué elegido el P. Pujiula, y para la segunda, el Dr. González.

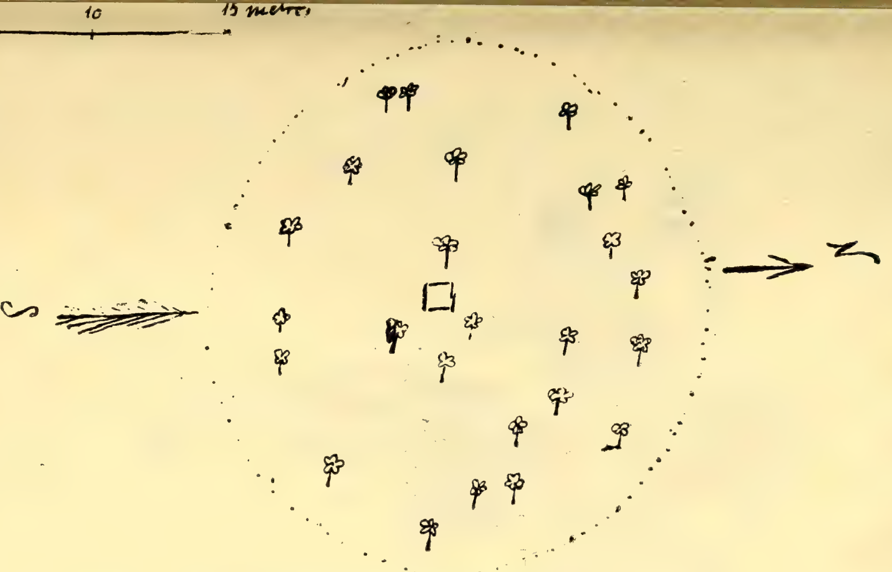


Fig. 1.—Dolmen de Portuzargaña.—Plano.

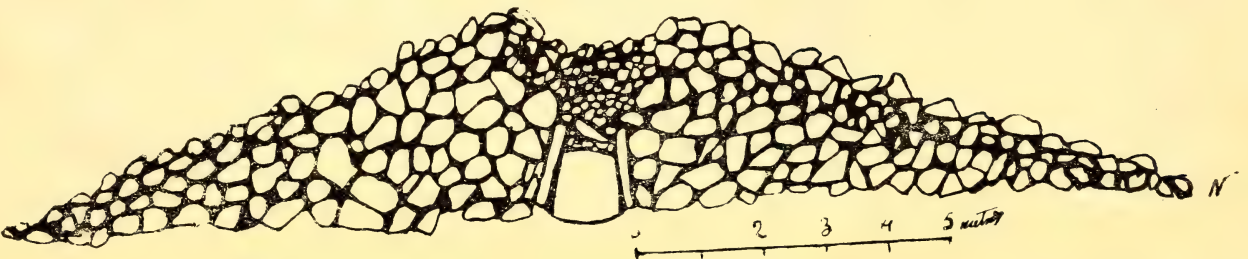
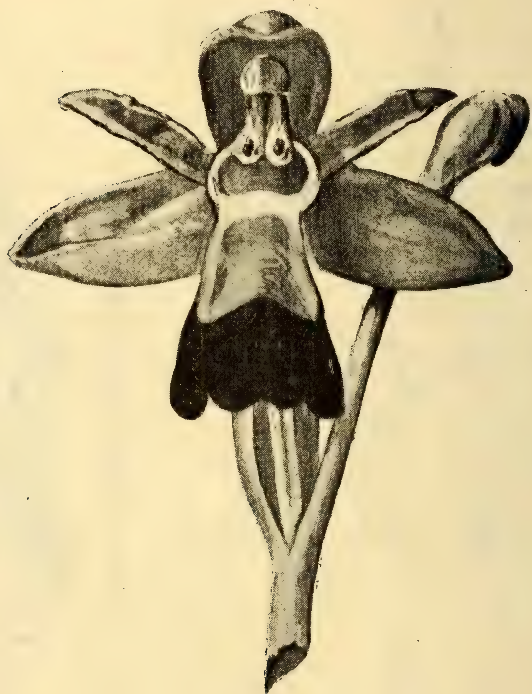


Fig. 2.—Corte.

Cádiz.—Una bella Memoria, titulada el *Paraiso de las Orquídeas,* ha publicado el Ilmo. Sr. D. Vicente Martínez Gómez. Así llama un pinar de Puerto Real, donde vegeta gran número de estas singulares plantas, pues del género *Ophrys*



Ophrys iricolor.

ha encontrado diez de las doce especies que se citan de España, cuatro del género *Serapias,* que son todas las que se conocen de nuestra nación; cinco del género *Orchis,* y dos del *Aceras,* total, veintiuna especies. Además de dar las descripciones y figuras extiéndese en consideraciones sobre el mimetismo de estas plantas y la teleología del mismo.

Granada.—El Observatorio y Estación Sismológica de la Cartuja ha comenzado una serie de publicaciones de vulgarización ilustrada con grabados y bien provista de datos puramente científicos. El primer cuaderno trata principalmente de los macrosismos de la Península Ibérica y de la historia de aquella Institución.

Madrid.—D. Ignacio Bolívar ha sido elegido Presidente honorario de la Real Sociedad Española de Historia Natural, y D. José Rodríguez Carracido, Presidente de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, cargo vacante desde el asesinato del señor Dato.

—El 28 de Febrero falleció D. Blas Lázaro e Ibiza. Desde 1892 desempeñaba la Cátedra de Botánica Descriptiva en la Facultad de Farmacia, de la cual era Decano en la actualidad. Publicó varias obras de investigación personal, especialmente acerca de los hongos y de algunos grupos de Fanerógamas. Su Flora de la Península Ibérica es más conocida por los que se dedican a la botánica sistemática. Era Académico de número de las Reales de Ciencias y de Medicina de Madrid y Socio Honorario de la Real Sociedad Española de Historia Natural.

—Con el tomo XLI comienza el Instituto Geológico de España una nueva serie de los tomos del Boletín, siendo éste el primero de ella. En él vemos un prolijo estudio de D. Primitivo Hernández Sampelayo, titulado «Condiciones geológicas de los yacimientos catalanes de Bauxita», ilustrado con figuras y un mapa geológico. A él siguen otros de varios ingenieros del Cuerpo de Minas.

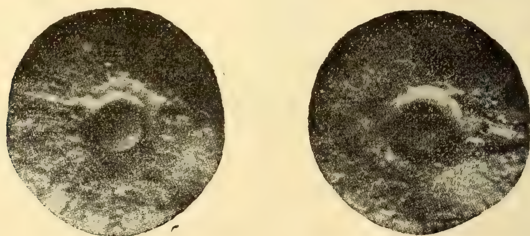
—El 25 de Abril la Real Sociedad Española de Historia Natural celebró una sesión solemne en la Academia de Medicina para festejar el 50° aniversario de su fundación. Presidióla S. M. el Rey y asistieron altas personalidades.

—Fallece D. Pedro Palacios, antiguo Presidente de nuestra Sociedad. Durante varios años perteneció como ingeniero de Minas a la Comisión del Mapa Geológico de España, des-

pués fué Profesor en la Escuela del Cuerpo. Publicó numerosos estudios, la descripción geológica de la región meridional de la provincia de Zaragoza, parte de la de Soria en colaboración con el Sr. Sánchez Lozano, varios otros trabajos sobre Navarra. Desde 1900 pertenecía a la Real Academia de Ciencias de Madrid.

Palencia.—En el mioceno de esta región, el Profesor Eduardo Hernández Pacheco ha encontrado tortugas gigantescas fósiles, de más de un metro de longitud. Son terrestres y atribúyelas al género *Testudo* y su presencia a una inundación del río, que las anegó y sepultó. Por lo cual, contra lo que se creía en el siglo pasado, que las Castillas estaban ocupadas por muchos lagos que llenaban el ámbito de la actual formación miocena, atribuye aquellos estratos a origen fluvial.

Plasencia (Cáceres).—D. Vicente Paredes Guillén ha entregado a la Real Academia de Ciencias de Madrid una finca, para que con el importe de su venta se premie al autor de la Memoria que proponga los medios, a juicio de aquella docta Corporación, más adecuados y eficaces para combatir la enfermedad de los castaños, desarrollada en aquella región de Extremadura.



Cidárido perforado por el hombre primitivo, visto por ambos lados.

Saldes (Barcelona).—Entre los varios hallazgos que ha realizado el Sr. Párroco Rdo. D. Carlos Bacardit y ha reunido en una colección local, debemos consignar el de un Ci-

dárido fósil perforado por el hombre prehistórico y acaso utilizado como amuleto.

Santander.—Del 31 de Julio al 8 de Agosto se ha de celebrar el VII Congreso internacional de Pesca. Entre los varios puntos que se han de discutir, o secciones del Congreso, figuran los siguientes: 1. Oceanografía, física, biológica y meteorológica; 3. Ostricultura y piscicuitura.

Zaragoza.—El día 8 de Abril celebróse en el teatro Principal, por iniciativa de la Academia de Ciencias de Zaragoza, una conferencia científica que pronunció el Ilmo. Sr. Obispo de Huesca Dr. Zacarías Martínez-Núñez, O. S. A., sobre la ciencia verdadera, demostrando con numerosos y bien escogidos datos que las lumbreras de la ciencia en los diversos ramos del saber fueron creyentes. Hizo la presentación el Dr. Rocasolano, Vicepresidente de la Academia. El teatro estaba llenísimo, como nunca se había visto, y la impresión en todos los oyentes fué profunda y saludable.

EXTRANJERO

EUROPA

Calascibetta (Sicilia).—Un nuevo mineral, denominadc *paternoíta,* ha sido descrito de los depósitos salinos del monte Sambuco. Es un borato de magnesia que contiene cloro, semejante en la apariencia a la estasfurtita.

Estocolmo.—La Sociedad Geológica celebra este año el 50° aniversario de su fundación. Los días 12-14 de Mayo se dedicarán a sesiones y excursiones.

Lieja.—Acaba de constituirse una asociación con el nombre de «Naturalistas Liejenses». Su objeto es: 1. Propagar el gusto y conocimiento de la Historia Natural. 2. Facilitar a sus individuos el estudio de las Ciencias Naturales. 3. Hacer progresar el conocimiento de la Historia Natural y más en

particular de la región liejense. 4. Contribuir al enriquecimiento de las colecciones de la Universidad de Lieja.

Namur.—La Sociedad Entomológica Namuresa se dispone a celebrar el XXV aniversario de su fundación, que se cumple el 17 de Agosto próximo. Proyéctanse para aquellos días algunas excursiones en común, y de seguro se tendrá alguna reunión o asamblea de los socios.

Neuchatel.—La fauna profunda de aquel lago ha sido estudiada por D. Alberto Monard, utilizando las exploraciones de sus predecesores, y, sobre todo, el material recogido por él mismo en numerosos dragajes. Divide el fondo del lago en cuatro regiones: litoral, de 1 a 5 metros; sublitoral, de 5 a 25 metros; semiprofunda, de 25 a 60 metros, y profunda, de 60 a 153 metros. La agrupación metódica de su fauna se hace en 23 secciones o grupos zoológicos, con un total de 173 géneros, 322 especies y 27 variedades. No todas las especies están precisadas con todo rigor científico, sino a veces aproximadamente, como no podía dejar de suceder. Algunas determinaciones se han debido a especialistas.

Oporto.—Al Congreso que se celebrará del 26 de Junio al 1.º de Julio concurrirán ambas Asociaciones para el Progreso de las Ciencias, la Española y la Portuguesa. Para la primera será éste el octavo Congreso y para la segunda el primero. El discurso inaugural de la Sección 4.ª, de Ciencias Naturales, está a cargo de D. Gonzalo Sampaio, Profesor de Botánica de la Universidad de Oporto. La sesión de apertura tendráse en el teatro de San Juan, cuya sala es capaz de más de dos mil espectadores. Para las sesiones ordinarias se habilitarán locales en el edificio de la Universidad, y la Exposición de material científico tendrá su albergue en el suntuoso alcázar, conocido con el nombre de Palacio de Cristal. El billete de Congresista, provisto del retrato del interesado, será admitido por el Gobierno de Portugal como un documento equivalente a un pasaporte, que de ordinario se exige para el paso de la frontera. Asimismo el Comité de Oporto espera conseguir de las Compañías de ferrocarriles portuguesas que

esa misma tarjeta sirva durante el Congreso y después del Congreso por un plazo de 20 o 30 días, para viajar por cualquier línea férrea de Portugal con una rebaja del 40 por 100 en el precio de los billetes ordinarios de 1.ª y 2.ª clase.

París.—El 23 de Diciembre último fué la inauguración solemne del Instituto de Paleontología humana que había construído y dotado el Príncipe de Mónaco, confiando su dirección a D. Marcelino Boule, asistido de un consejo de los señores Reinach, Dislère, Verneau y Mayer. Asistió a la inauguración el Presidente de la República francesa Sr. Millerand, el Príncipe Roldán Bonaparte, Lacroix, Secretario de la Academia de Ciencias y varias otras personalidades nacionales y extranjeras. En su discurso el Príncipe de Mónaco dijo, entre otras cosas: «C'est pour aider l'Anthropologie à franchir les barrières qui la séparent de la vérité complète que je fonde l'Institut de Paléontologie humaine en lui donnant toute l'indépendence nécessaire por conduire notre esprit vers la lumière. Et je confie ses intérêts à des hommes qui servent la Science avec une sincérité capable de développer sa force et de protéger sa marche contre l'influence des interventions passionnées». Al fin de todos habló D. E. Cartailhac, el decano de los arqueólogos, expresando su satisfacción por la creación del Instituto que era el cumplimiento de sus ensueños como arqueólogo.

—*Los Coleópteros de Europa, Francia y regiones vecinas* es un nuevo tomo publicado por la Enciclopedia Científica, que edita la casa Doin. Es el primer tomo de los dos que ha de tener la obra. La parte general de organización y fisiológica de los Coleópteros está ampliamente tratada, con referencia general sobre los *Insectos,* del mismo autor, D. Carlos Houlbert. En la parte sistemática se da una clave suficiente para la determinación de las familias y aun de los géneros, citando alguna que otra especie. Gran número de grabados intercalados en el texto y de láminas que tan idea de familias y géneros la ilustran.

Praga.—La Sociedad Entomológica Checoeslovaca, en la

sesión general del 25 de Enero, eligió por unanimidad Socio Honorario al R. P. Longinos Navás, S. J.; expidiéndole el oficio redactado en correcto castellano.

Roma.—La Academia Pontificia Romana de los Nuevos Linceos, en la sesión del 20 de Marzo último nombró Socio Corresponsal Extranjero al Excmo. Sr. D. Joaquín María Castellarnau. Con él son diez los Socios Corresponsales que de nuestra nación figuran en aquella ínclita Academia, es decir, la cuarta parte de los que puede haber de todas las naciones. Son los siguientes, según nuestras noticias: P. Cirera, S. J.; P. Algué, S. J.; Sr. Elola, Sr. Marqués de Cerralbo, doctor Plans, P. Vitoria, S. J.; Dr. Terradas, Rvdo. Faura, P. Sánchez Navarro, S. J.; Sr. Castellarnau.

Viena.—El editor Alberto Winkler (Dittesgasse, 11) comienza a publicar el *Catalogus Coleopterorum regionis palœarcticœ,* con la cooperación de distinguidos especialistas. Saldrá en diez fascículos o entregas anuales de unas 128 páginas y contendrá unos 60.000 nombres de Coleópteros. El precio de suscripción de cada entrega es de 16 marcos para Alemania.

Zurich.—Ha fallecido el Dr. Heriberto Haviland Field, fundador del *Concilium Bigliographicum* que tenía subvención del Gobierno suizo. Es de creer que su obra será continuada por alguna entidad científica.

ASIA

Tokyo.—El 2 de Febrero fallece J. Miyaké, del Colegio Agrícola de la Universidad Imperial. Se había distinguido en el estudio de la entomología del Japón, especialmente de los Mecópteros y Neurópteros.

ÁFRICA

Etiopía.—Gran número de dípteros, de la familia de los Sírfidos, pertenecientes al Museo Nacional de Hungría, han sido estudiados por el Dr. Bezzi. Su enumeración, con la

descripción de las formas nuevas, todo en latín, viene publicándose en la sección Zoológica de la revista *Broteria*.

AMÉRICA

América del Norte.—El catálogo de los coleópteros que se conocen al N. de Méjico ha sido publicado por D. Carlos W. Lesig en un volumen de 470 páginas. Admite la división en dos subórdenes: Adéfagos y Polífagos, con un total de 190 familias y 18.547 pecies. Añádese un apéndice de Estrepsípteros con 97 especies. El catálogo de las formas fósiles comprende más de 800 especies.

Buenos Aires.—Un interesante estudio titulado *La antropometría y la ciencia* ha publicado el R. P. José M.ª Blanco, S. J. Tiene por fin principal refutar las fantasías de Florentino Ameghino, acerca de los antecesores del hombre en la Argentina, deshaciéndolas con numerosos argumentos fehacientes y confirmando sus dichos con la autoridad de no pocos antropólogos europeos y americanos. A la vez patentiza la falta de lógica en muchas conclusiones de antropólogos modernos y que fueron sacadas con ánimo dominado de una idea preconcebida.

Canadá.—La paloma emigradora *Ectopistes migratorius* es otra de las aves que ha desaparecido de la fauna del globo, según una comunicación del Sr. Chalmers Mitchell a la Sociedad Zoológica de Londres. Hace cosa de un siglo los individuos de esta especie se contaban por millones en los bosques del Canadá y NE. de los Estados Unidos. Más tarde, un verdadero ejército de cazadores, atraídos por la facilidad y abundancia con que podían capturarse estas aves, que constituían un alimento apreciado, se dieron a su persecución, con lo cual disminuyó rápidamente su número, hasta el punto de que en 1906 sólo se sabía que existían cinco individuos, que se tenían en cautividad en Claveland. En 1916 murió la última, que era una hembra, y desde entonces se considera la especie totalmente extinguida.

Montevideo.—Tras largo intervalo continúan las publicaciones del Museo de Historia Natural, que se ha reorganizado totalmente, con edificio propio, separado de otras colecciones que antes integraban con las de Historia Natural, el Museo Nacional. A la muerte del Sr. Arechavaleta, fué nombrado Director del Museo el Dr. Garibaldi J. Devimenei. En la entrega que acaba de aparecer, enuméranse los peces conocidos del Uruguay y descríbense algunos nuevos.

L. N.

Impreso el 25 de Junio de 1921.

TIPOGRAFÍA DE CECILIO DEL MOLINO—ZARAGOZA

PUBLICACIONES DE LA SOCIEDAD

Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales.
Tomos I—XVII (1902-1918).—Los diecisiete tomos .... 85'00
Cada tomo .... 8'00
Número suelto .... 0'75

Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales.
Tomos I-II (1919-1920); cada uno .... 10'00

Memoria I.—«Flora vascular del Principado de Andorra».—
90 páginas, con un mapa y figuras .... 3'00

Memoria II.—«Paralelismo entre los cráneos, mentalidades e industrias de los hombres pleistocenos».—50 páginas con 12 grabados .... 2'50

Linneo en España: Homenaje a Linneo.—Un volumen de 527 páginas, con 30 láminas, tres de color, 46 grabados y 20 autógrafos .... 15'00

Actas y Memorias del Primer Congreso de Naturalistas Españoles, celebrado en Zaragoza los días 7-10 Octubre 1908, Un volumen de 435 páginas, 30 láminas, cuatro de ellas de color, y cinco grabados. Las Memorias son 35, distribuídas en seis secciones: 1.ª, Sección general; 2.ª, Antropología; 3.ª, Zoología; 4.ª. Botánica; 5.ª, Geología; 6.ª, Aplicaciones. — *Precio, 15 pesetas;*

Diríjanse los pedidos a **D. Juan María Vargas,** Paseo de Sagasta, núm. 9, principal, Zaragoza.

Tarifa de las tiradas aparte con foliación y cubierta en papel de color:

Número de páginas	25 ejemplares	50 ejemplares	75 ejemplares	100 ejemplares	200 ejemplares
De 1 a 4.....	2 ptas.	4 ptas.	5 ptas.	6 ptas.	10 ptas.
— 8.....	4 »	7 »	9 »	9 »	15 »
— 16.....	5 »	9 »	12 »	12 »	20'50 »

Si se desean hacer correcciones en el texto después de impreso el Boletín, los autores se podrán entender con el impresor.

Si se deseare portada impresa en la cubierta, habrá que abonar lo siguiente:

Hasta 100 ejemplares, 2'50 pesetas.
» 200 » 3'50 »

NOTA.—Por el excesivo aumento que han tenido los precios del papel y, por tanto, mientras duren las actuales circunstancias, sufrirá la anterior Tarifa un recargo de 50 por 100.

TOMO XX (III) JULIO DE 1921 NÚM. 7

BOLETÍN

DE LA

Sociedad Ibérica

DE

Ciencias Naturales

Fundada el 2 de Enero de 1902



LEMA: *Scientia, Patria, Fides*

SUMARIO

Librería Editorial de Cecilio Gasca - Coso, núm. 31, Zaragoza

Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales

AVISO

Las personas que desearen pertenecer a la SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES deberán ser presentados por uno o dos socios de la misma y admitidos en sesión ordinaria o extraordinaria. Para este efecto podrán dirigirse a D. Pedro Ferrando, Paseo de Sagasta, 9. Zaragoza, D. José María Dusmet, plaza de Santa Cruz, 7, Madrid, y D. Carlos Pau, Segorbe (Castellón).

Los socios recibirán el título y las publicaciones de la Sociedad y tendrán derecho a consultar las obras de la Biblioteca y el Museo de la misma.

La cuota de los socios es de 10 pesetas.

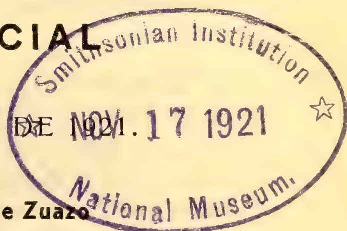
Tanto la cuota de los socios como la de suscripción, se han de entregar, *al principio de cada año,* al Tesorero de la Sociedad, **D. Juan María Vargas, Paseo de Sagasta, n.° 9, principal, Zaragoza.**

Los autores de los trabajos que se publiquen en el BOLETÍN, recibirán tirada aparte de 50 ejemplares, si así lo pidiesen al entregar el escrito.

Tomo XX (III) Julio de 1921 Núm. 7

BOLETÍN
DE LA
SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES

SECCIÓN OFICIAL



SESIÓN DEL 4 DE MAYO DE 1921

Presidencia: D. José López de Zuazo

Con asistencia de los socios señores Gimeno Conchillos, P. Navás, Pueyo y Vargas, comienza la sesión a las 15. Leída el acta de la sesión anterior, fué aprobada.

Nombramiento de Socio Honorario. — En atención a los extraordinarios méritos, se nombra, por unanimidad, socio honorario al Ilustrísimo Señor Obispo de Huesca Rdo. P. Zacarías Martínez.

Comunicaciones.— Nota bibliográfica sobre *Principios de Fisiogeografia* de Davis, por D. Emilio Huguet del Villar.

Y leída por el P. Navás la Crónica Científica, se levanta a sesión.

COMUNICACIONES

Excursión geológica por el valle inferior del Manzanares

— POR —

D. JOSÉ PÉREZ DE BARRADAS y D. PABLO WERNERT



En el verano de 1919 efectuamos una excursión en busca de los límites entre el terciario y el cuaternario al Sur de Madrid, los que, tanto por el descubrimiento verificado por nosotros del yacimiento musteriense de *El Almendro* (1), como por la sistemática exploración del pleistoceno de Madrid, eran dudosos para nosotros.

No se debe considerar esta nota como un tema acabado, sino sólo como un conjunto de ligeros bosquejos, propios de un viaje de exploración, que podrán ser aún rectificados por nuestra parte.

También diremos previamente, que esta excursión es consecuencia de nuestros estudios en los alrededores de Madrid, y que los gastos que ha ocasionado han sido sufragados por nuestra parte, sin que haya intervenido para nada ningún Centro oficial.

* * *

Comenzamos la excursión el día 27 de Agosto, en la estación de Parla, con un tiempo espléndido, del que disfrutamos durante toda la excursión, y nos dirigimos hacia E. por uno de los caminos que conducen a Pinto.

La simple observación nos comprobó nuestras sospechas, pues el terreno y tierras de labor estaban formadas por arenas de claro aspecto cuaternario. Los pozos abiertos a un

---

(1) Wernert (P.) y Pérez de Barradas (J.). — «El Almendro»: Nueva estación cuaternaria en el valle del Manzanares. *(Boletín de la Sociedad de Excursiones»* tomo XXVII, 1919, págs. 238-269, 2 láminas y 27 figuras).

centenar de metros de la estación, dan una clara idea de la constitución del terreno, pues aparecía formado por un metro y cincuenta centímetros de arenas arcillosas vermiculadas y de arenas gruesas rojas con guijos de cuarzo, debajo de las cuales aparecían las margas terciarias.

A ambos lados del camino y en la superficie de las tierras de labor, recogimos sílex tallados, material de desbastamiento (lascas de descortezamiento y de desbastamiento interno), raederas con plano de percusión facetado a la manera mus-

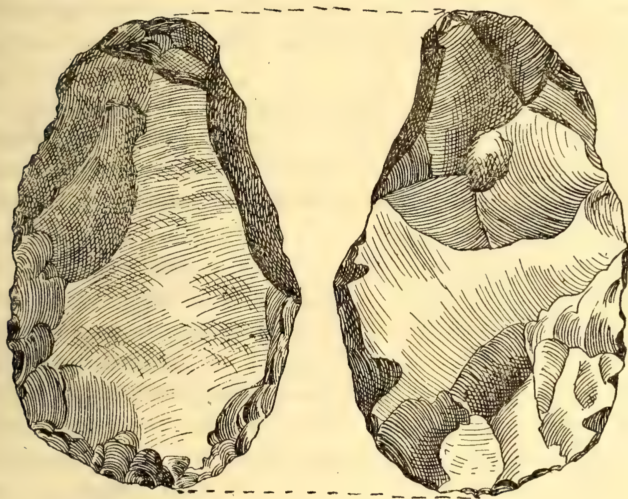


Fig. 1.

Hacha achelense del camino de Parla a Pinto (Madrid).

teriense, y un buril sobre bloque pequeño. Algunos ejemplares de este conjunto, de aspecto paleolítico, muestran aristas y superficies suavizadas.

El terreno que se extendía en dirección a Pinto ofrecía el mismo aspecto petrológico y continuaba también el yacimiento paleolítico de superficie. Tan sólo algunos carretes inmediatos al camino eran terciarios, cuyos materiales apa-

recían al descubierto en la cima y estaban cubiertos casi totalmente por un cuaternario de poco espesor.

Mientras andábamos, íbamos comentando lo incomprensible que resulta que geólogos, afamados por otros trabajos, hayan considerado como terciarios terrenos de claro aspecto cuaternario formados por arenas grises, inconfundibles con los materiales neógenos. En parte, no nos extrañaba esta peregrina atribución, pues hasta 1918, en que nosotros lo hemos efectuado, no estaban siquiera deslindados ambos terrenos en los arrabales de Madrid, ni se había estudiado ni menos señalado toda una treintena de yacimientos paleolíticos importantes, excepción hecha de San Isidro, Las Carolinas y Las Delicias.

Más adelante, frente a un hermoso y florido campo de calabazas, encontramos una bella hacha tallada que describiremos a continuación, hallazgo que demuestra una vez más la importancia de los yacimientos de superficie, cuyo estudio nunca se debe desatender.

El hacha en cuestión tiene forma ovalar, de 16 cm. de largo, 10 de ancho y 8 de mayor espesor. Es de sílex de muy mala calidad y se distingue a primera vista por su doble pátina, una casi negra y otra grisácea, lo cual indica fué usada y tallada en dos épocas distintas. La talla está hecha a golpes de percusión relativamente cortos, y abunda en los bordes un retoque escaleriforme, particularmente en su talón, que está intacto. Debido a este procedimiento de técnica, escasea la sinuosidad en los bordes cortantes, resultando éstos casi rectilíneos. Está rota en el lado más espeso o sea en la extremidad opuesta al talón. Señalaremos algunas pocas huellas de óxido de hierro (fig. 1). A juzgar por la talla secundaria, muy cuidadosa, de ambas caras, por el retoque, por lo rectilíneo de sus bordes cortantes y por su forma, tiene este ejemplar marcado carácter Achelense, sin que osemos, dada la exclusividad del hallazgo, atribuirla a cualquiera de las fases de esta época.

Antes de este hallazgo, habíamos recogido varios sílex, uno de ellos quemado y resquebrajado, un núcleo discoidal

y del tipo musteriense, un instrumento cortante con retoque, de protección en su borde curvo, y plano de percusión retocado con análoga técnica musteriense y una lasca de desbastamiento rectangular.

Una vez guardados en nuestros morrales los ejemplares antes descritos, cruzamos un camino ancho, que suponemos fuera el de Fuenlabrada a Pinto, cuyas trincheras están formadas de arriba a abajo por las siguientes capas:

a) Arrastre de materiales terciarios y cuaternarios, antiguos.

b) Banco de arena arcillosa.

c) Arenas micáceas duras, con cuarzo, de color gris.

d) Arenas ferruginosas.

e) Marga muy arenosa, de aspecto cuaternario.

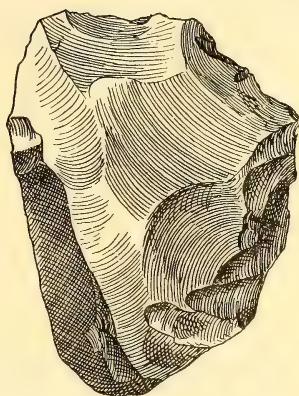


Fig. 2.
Util de cuarcita encotrado en Pinto (Madrid).

Después pasamos a la carretera de Andalucía, en la que encontramos análogos cortes; la seguimos hasta su kilómetro 20, donde tomamos un camino que nos llevó al pueblo de Pinto, al lado del cual había un yacimiento paleolítico *in situ,* taller probablemente, apareciendo los pedernales entre margas verdosas, seguramente cuaternarias, por el hecho referido.

En Pinto comimos, y una vez satisfecho nuestro apetito, reanudamos la marcha. Al salir del pueblo encontramo en una de las calles un notable útil de cuarcita. Está tallado en una espesa lasca, sacada de un gran guijarro, del que conserva todavía la superficie natural en el talón. Frente a éste, muestra el filo cortante transversal, retoques de raspador, mientras en el borde derecho de la cara superior y su correspondiente margen izquierdo de la inferior, se ven retoques

de raedera. El ejemplar tiene 13 centímetros de longitud, 95 milímetros de anchura y 4 centímetros de espesor máximo. Recuerda análogos tipos musterienses del N. de la Península (fig. 2).

Después de andar un poco por la carretera, tomamos el camino de San Martín de la Vega, a cuyos lados se extiende la llanura formada por materiales cuaternarios, entre los que hallamos frecuentes cantos rodados de cuarcita, de procedencia aún enigmática para nosotros, y sílex tallados, entre los que destaca una punta-buril, cuyo mayor interés reside en la facetación y retoques del plano de percusión y en el buril de la extremidad opuesta, transversalmente retocada (figura 3).



Fig. 3.

Punta-buril del camino de Pinto a San Martín de la Vega.

Llegando a los cerros que divisamos al S. E., pasa el camino por un pequeño desfiladero, en que se ven de un modo claro los materiales terciarios que los constituyen. Subimos y descansamos en las alturas, siguiendo después por el camino de Valdemoro a Vallecas, que bordea los cerros terciarios, los que tienen sus laderas basales cubiertas por cuaternario, llegando más tarde al arroyo Culebro, junto al cual y en las inmediaciones de una casa se alzan cerros de marga yesosa típica. En este trayecto, esto es, antes de llegar al arroyo Culebro, encontramos en los campos de ambos lados del camino unos cuantos pedernales tallados, de los que hemos seleccionado los siguientes:

Figura 4. Hachita de sílex de color gris y de tipo triangular tosco, gruesa, con bordes muy sinuosos. Talla por percu-

sión sobre ambas caras, conservándose alguna porción de la corteza del sílex en la cara superior, la que se distingue por la presencia de una arista mediana. En el lado izquierdo de la punta existe una huella de un golpe moderno. Lo más extraño es nu talón de sustentación o plano de percusión muy vasto, que bien pudiera ser un antiguo plano de fractura retallado después.

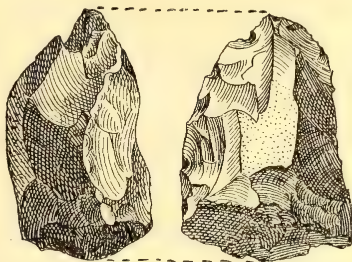
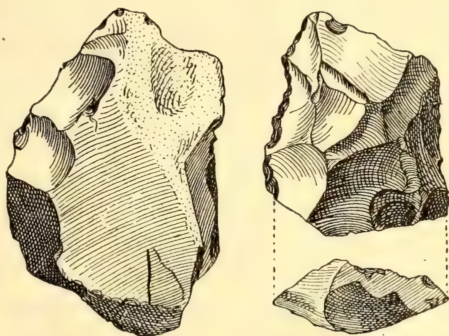


Fig. 4.
Hacha del camino de Valdemoro a Vallecas (Madrid).

Figura 5. De doble pátina y con fracturas recientes. Está tallada en sílex blanquecino. De la talla primordial con espesa pátina blanca se ha conservado un plano de percusión, un plano de lascado con bulbo, y alguna que otra huella de talla sobre ambas caras. Recogida por moradores posteriores dió lugar a una talla marginal sobre un borde, y dado que el opuesto sirvió para la empuñadura, suponemos sería utilizado como raedera.



Figs. 5 y 6.
Hacha y lasca de Levallois del camino de Valdemoro a Vallecas (Madrid).

Fig. 6. Lasca del tipo de Levallois. Con punta rota antiguamente y fuerte talla sobre la cara superior como en el plano de percusión. Abundan retoques marginales, que pueden apreciarse bastante, a pesar de la fuerte suavización de los bordes del útil.

El arroyo Culebro, que tiene su origen entre Fuenlabrada y Leganés, por la unión de varios barrancos, no ha sido visitado, al parecer, por ningún géologo, pues en la bibliografía geológica no se halla lamenor mención de su existencia.

Nuestro recorrido por el mismo tiene todos los matices de un viaje de exploración; fuimos de sorpresa en sorpresa, de descubrimiento en descubrimiento, y nuestro entusiasmo se fué acrecentando a cada paso.

La primera porción por nosotros atravesada, estaba formada en su orilla izquierda por una suave pendiente cuaternaria y por acantilados terciarios de margas yesíferas en la otra. Al pie de éstos, tropezamos con un monolito hincado en el suelo, de forma rectangular y más de un metro de alto- Está formado por roca caliza, cuya superficie está muy alte. rada, y en la cual hay grabadas dos cruces. La caliza no la vimos en los cerros de las inmediaciones, y tanto por esto como por su orientación, cara al W, suponemos estar tal vez en presencia de un menhir, lo que de confirmarse sería el primer monumento megalítico de la provincia.

Arroyo abajo y a poca distancia de nuestro pretendido menhir, se angosta el valle, y en el acantilado terciario existe una cueva, que desde un principio nos chocó. Para llegar a ella, subimos al cerro, bajando después por un sendero que entraba en la cueva por el lado W. La cueva, por lo demás, es inaccesible, y está dividida en tres compartimentos, los que nos cercioraron de su talla artificial, por su forma y huellas de trabajo humano. La superficie de los mismos estaba muy alterada, por lo cual rechazamos la idea de que hubiera sido abierta o ensanchada recientemente. Además nos recordó las cuevas artificiales neolíticas o eneolíticas citadas entre otros lugares en Perales del Tajuña (Madrid) por J. Catalina García (1), las que están talladas en número de más de setenta, también en margas yesíferas. Tanto éstas, como la nuestra, suponemos hayan servido más bien para habitación, que no

(1) J. C. García. «Cuevas protohistóricas de Perales del Tajuña». *Bol. R. Acad. Hist.* Tomo XX, 1891, pág. 131-33.

para sepulturas, como ocurre en las del Marne (1). Avalora ésta nuestra opinión la existencia de una poética fuentecilla entre helechos y florecillas que manaba a su pie. Esta cueva, según los aldeanos a quienes preguntamos, se llama Cueva Cuniebles.

Continuando nuestra excursión, pudimos distinguir más adelante dos terrazas en el valle del arroyo. Una superior excavada en el terciario en la margen derecha y en el cuaternario en la izquierda y otra terraza inferior más baja, en la que está excavado el curso actual del arroyo. Este corre entre cañas y juncos, los que balanceados por el viento producían aquel susurro musical que pinta onomatopéyicamente una estrofa alemana (2).

Los límites del cuaternario van a la derecha del arroyo, y ya al final de la tarde encontramos los desmontes de un arenero abandonado, pero dada la escasa luz del crepúsculo, dejamos su exploración para el día siguiente y nos dedicamos a buscar un lugar donde pasar la noche. A falta de otra cosa nos establecimos al aire libre, en el borde de un sembrado, dando frente a Madrid, cuya lejana iluminación rivalizaba con las estrellas. A pesar de lo incómodo del vivac y de los mosquitos, comimos y dormimos perfectamente, comprobando lo que dice D. Casiano de Prado de que «cuando durante todo el día se ha corrido mucho, y se han anotado observaciones que ofrezcan interés, se duerme a gusto, aunque sea sobre las piedras».

A la mañana siguiente, o sea la del día 28, comenzamos nuestra labor reconociendo el arenero, situado frente al olivar de la Granja. Los estratos de su corte, en absoluto pleistoceno, estaban formados por:

a) Tierra vegetal 0'10 m.

b) Arcilla acanutillada, esto es, desecada en forma de canutos 0'90 m.

---

(1) De Baye. «L'Archéologie préhistorique». París, 1888.—Id. «Notice sur les gottes préhistoriques de la Marne». *Rev. Soc. Savantes*. 1874, págs. 33 y 451.

(2) *Die Binsen im kreise, nur leise,*
Sie flüstern verstohlener Weise.

c) Arenas rojas limosas, de materiales procedentes de la Sierra del Guadarrama y parecidas a las de San Isidro y otros yacimientos de los alrededores de Madrid, estudiados por nosotros desde 1918. 2'70 m.

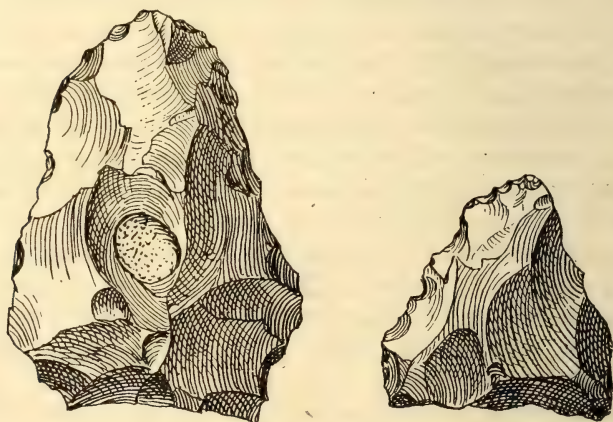
d) Arena gruesa blanca con guijos, principalmente de caliza. 0'30 m.

e) Arena blanca, de granos de tamaño mediano, empastados por caliza. 0'40 m.

f) Arena rojiza gruesa, 0'80 m., visibles.

No aparece al descubierto la base terciaria.

Los niveles *e* y *f* contenían sílex tallados, generalmente de poco valor arqueológico e intensamente patinados.



Figs. 7 y 8.

Hacha y raedera del yacimiento del Olivar de la Granja (Getafe-Madrid).

Procedentes de nivel son una hachita muy parecida a la representada en la figura 4 procedente del camino de Valdemoro a Vallecas y que conserva concreciones de caliza e incrustados en ellas granos de arena (fig. 7). El segundo ejemplar, menos patinado que el anterior, tiene aspecto de núcleo discoidal y conserva también concreciones.

Entre las recogidas en la superficie del arenero citaremos una raedera musteriense con bulbo lateral, plano de percusión retocado y mango (fig. 8), una punta raedera con análogos caracteres musterienses y con adelgazamiento de la base de la cara superior, una pequeña punta hacha y una lasca con borde opuesto al plano de percusión, retocado perpendicularmente.

En donde habíamos pasado la noche, encontramos algunos sílex, como también en la orilla derecha del arroyo, entre los que destaca una pequeña hacha discoidal, con plano de percusión, retocado ligeramente (fig. 9). El valle en esta parte tiene una anchura de más de un kilómetro, cerrando el horizonte al S. las sierras de Gózquez, Marañosa y Coberteras, de aspecto terciario, y con alturas de 569, 698 y 649 m., respectivamente.

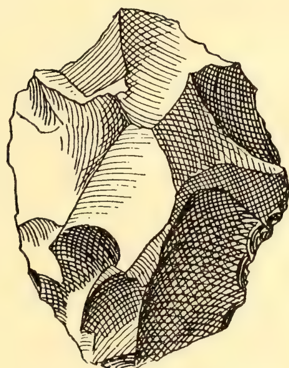


Fig. 9.

Hacha discoidal del valle del arroyo Culebro (Madrid).

Más adelante encontramos una pequeña aldea de chozas de pastores, formadas por cañas y bálago, delante de las cuales estaban los rebaños encerrados en toscos rediles, aldea en todo igual, a como nos suponemos las neolíticas. No sería extraño esté emplazada la actual de los trashumantes sobre un lugar en que asentarían las viviendas nómadas los pastores de la edad de piedra pulimentada. Su emplazamiento es altamente conveniente, toda vez que está situado en una ladera del valle, en un sitio en que el valle se estrecha y cerca del arroyo Culebro y del Manzanares.

Por esta parte, el cuaternario se extiende también en la orilla derecha del arroyo, formando la base de las sierras.

Unos centenares de metros más tarde, dimos frente al va-

lle del Manzanares, y seguimos éste aguas arriba, abandonando, por tanto, el Culebro, que va en su última porción paralelo al río. Al S. S. E. vimos la Casa de Aldehuela (560 m.), hermoso convento, con un buen pinar y abundante arbolado, y encontrado, antes de abandonar el arroyo, un corte de 2'5 — 3 m. de arcilla acanutillada y arena gruesa obscura, no pudiendo saber cuáles eran los estratos inferiores, por estar ocupado su fondo por un extenso charco.

Desde este sitio, hasta la Casa de la Torrecilla, forma el terreno un gran arco de círculo, que corta la terraza, con un desnivel de más de dos metros. Probablemente se trata de un antiguo meandro. En esta parte encontramos algunos sílex tallados.

Si bien a ambos lados del río está aprovechado el terreno por huertas, arboledas, pastizales para ganado, etc., la llanura que se extiende en dirección al Cerro de los Angeles está bastante desaprovechada, cuando, a nuestro juicio, sería de fácil y productivo laboreo. Bien es verdad que los aldeanos no tienen confianza, ni consultan mapas, ni geólogos, pero en casos en que una persona sea la propietaria de grandes extensiones de terreno, como ocurre en este caso, y que por ser instruída conceda importancia a la geología, no hay por qué insistir en la importancia que para sus propios intereses y para la economía nacional tiene una acertada clasificación geológica del terreno. Al otro lado del río se ve constantemente un acantilado de quince a veinte metros de altura, formado de margas yesíferas horizontales, algunos escasos sembrados y cerretes poblados de oloroso tomillo.

En la Casa de la Torrecilla hay cortes naturales en el terreno que está formado por arenas rojizas cuaternarias, análogas a las del N. de Madrid. En ellos encontramos *in situ* un pequeño sílex blanco amorfo, que representa un buril con huellas de avivaje.

En dirección a Perales del Río, atravesamos una región muy interesante; al W. se extendía una extensa llanura de vi-

ñedos, llegando ésta hasta las faldas del Cerro de los Angeles (1) (670 m.)

La llanura situada entre este último y el río, según pudimos apreciar en nuestra excursión y por una anterior del año 1915, efectuada por H. Obermaier y P. Wernert no está formada por margas yesíferas, como dicen E. Hernández Pa-

---

(1) Sobre esta localidad los Sres. E. H. Pacheco y J. Royo han publicado una nota (Mineralogía, Geología y Prehistoria del Cerro de los Angeles. (Madrid). *Boletín R. Soc. Esp. Hist. Nat.* Tm. XVI. 1916, págs. 533-39, lám. VIII-XI) y creemos útil indicar aquí el estado en que permanecen las controversias provocadas por este trabajo.

En cuanto a la parte *mineralógica* han sido controvertidas las conclusiones de los autores, por E. Pardillo y L. Fernández Navarro.

En cuanto a la *geológica,* consideran, como Sarmatiense, la llanura que se extiende al S. de Madrid, por los fósiles encontrados por Ezquerra, Prado y otros. «Los »materiales en que yace esta fauna—dicen—*consisten en margas grises muy yesífe-»ras* y en otras de tono verde obscuro, cubiertas en grandes espacios por los aluviones »cuaternarios, como se ve en el «Cerro de San Isidro». Aparte de lo indeterminado y vago de esta indicación adaptable a toda clase de investigaciones posteriores, es por demás sorprendente la cita de hallazgos osteológicos en las margas yesíferas.

C. de Prado no es explícito en este punto, indicando sólo que los hallazgos hechos al levante del convento de Atocha lo fueron «en medio de una arcilla de un color verde obscuro, cubierta con una capa de caliza algo terrosa». No indica la capa de que proceden los restos terciarios de San Isidro, pero se dice que las arcillas constituyen los estratos infrayacentes al cuaternario y no las margas yesosas. Sólo dice que los restos de *Rhinoceros* fueron encontrados con hojas de yeso, pero no indica margas yesíferas.

F. Azpeitia, en cuanto a los restos de mastodontes del Cerro de la Plata, dice que aparecieron en «una marga gris azulada de mioceno lacustre, que en la localidad »es conocida vulgarmente con el nombre de peñuela».

L. Mallada, L. Fernández Navarro y el mismo E. Hernández Pacheco en su trabajo «Los Vertebrados terrestres del mioceno de la Península Ibérica» no indican nada de haberse encontrado restos óseos en las margas yesíferas, estando unánimes en que proceden de las margas verdosas compactas o «peñuela» que yacen *sobre* aquéllas. Su edad no está sólidamente fijada, como pudiera interpretarse por una afirmación así, que no prueba nada y que induciría a error al que desconozca la estratigrafía del terciario madrileño.

En el texto rechazamos también la afirmación de que la llanura entre el río y el cerro, no está formada por «margas yesíferas que forman la base de sustentación del Cerro, continuándose por la llanura» (pág. 534).

En cuanto a la parte prehistórica, muchos años antes, el preparador del Museo N. de Cien. Nat. D. Francisco Molina recogió sílex tallados, como también en 1915 el profesor H. Obermaier y P. Wernert.

La atribución al Musteriense que figura en la nota II de la Com. de Invest. Paleon. y Prehist., intitulada «Pedernales tallados del Cerro de los Angeles» no consta en la nota original que criticamos y fué hecha merced a las indicaciones de P. Wernert, a quien consultó E. H. Pacheco.

checo y J. Royo, sino por arenas limosas, claramente cuaternarias. Salva el desnivel entre la llanura y el río uno o varios escalones, que en buena parte están formados por cortes análogos al siguiente:

a) Tierra vegetal.

b) Tierra blanca, arcilloso-arenosa con manchas blancas, loessoide, que se deseca afectando la forma de canutos (2 m.)

c) Arenas rojizas, 0'50 m.

d) Arenas rojizas con guijos de cuarzo y sílex amorfos.

Este trozo pareció a P. Wernet comparable con el paisaje de un antiguo campo de investigaciones de ***Hangenbieten Achenheim*** en las vertientes del río ***Breusch*** en la llanura del alto Rhi n.

Hasta Perales fuimos contemplando la región, que ofrece los caracteres ya dichos: a un lado la llanura que se extendía al Sur hasta los cerretes cubiertos de olivos de la divisoria del arroyo Culebro, y al W. hasta los cerros de Parla y de los Angeles y al otro lado, el río con sus risueñas márgenes cubiertas de arbolado y de jugosos pastos, y el acantilado terciario, en el cual, frente a Perales, vimos una cueva, al parecer interesante.

El pueblo de Perales, cuyas tierras pertenecen en su casi totalidad al Marqués de Perales, es muy pequeño, estando formado por un corto número de casas y corrales, una iglesia, un poético cementerio y un hermoso pinar, donde descansamos de las fatigas del día.

Casi de noche reanudamos la marcha en dirección a Villaverde, por el camino y cañada de ganados de Madrid a San Martín de Valdeiglesias, atravesando campos de viñas y el arroyo Butarque (1) por un puente de piedra, apreciando aun de noche por lo dificultoso de la marcha el terreno cuaternario. En la cantina de la estación de Villaverde Bajo satisfici-

---

(1) En la ya citada excursión de 1915 hallaron H. Obermaier y P. Wernert, frente a la desembocadura del arroyo Butarque y en los campos entre el camino alto de los Llanos y la vereda de la Belejona, un gran lote de sílex tallados, muy patinados y con aristas muy suavizadas por el roce de la arena, discos, lascas, puntas, puntas raederas, etc , del paleolítico inferior.

mos nuestra sed, pues el día había sido muy caluroso y dormimos algo mejor que la noche pasada.

El viernes 29, después de desayunar y de despedirnos de nuestros simpáticos cantineros, proseguimos nuestra excursión, y camino del puente de hierro del ferrocarril, para cruzar el Manzanares, tropezamos con los interesantes cortes de los alrededores de la fábrica de briquetas de los señores Chavarri, cuyos estratos son:

a) Tierra vegetal.

b) Arcilla roja canutillada con arena y algún guijo. Presenta fondos de cabaña neolíticos con carbón vegetal, ceniza, cerámica tosca, sílex atípicos, huesos de *Bos* y de *Equus*. En otra excursión encontramos restos craneales y molares humanos (1).

c) Arenas rubias con gravillas, en absoluto pleistocenas, cuyo espesor de 6 á 5 m., pudimos apreciar en el pozo.

d) Margas yesíferas.

Después nos dirigimos a nuestro yacimiento de *El Almendro,* antes del cual y en las arcillas rojas, que cuando lo descubrimos llamaron nuestra atención, encontramos una lasca de poca importancia y una raedera con arista mediana rematada, lo que en cierto modo le da aspecto de retocada y de dorso curvo con retoques de protección, frente al cual se halla el filo de la raedera con muchos retoques, al parecer escaleriformes.

El yacimiento de *El Almendro,* ya estudiado por nosotros, nos proporcionó corto número de ejemplares. Componen el yacimiento gravas situadas a 14 m. sobre el nivel actual del río, y que encierran una rica industria musteriense. Rebuscando nuevamente, hallamos un trozo de cerámica de un cuenco neolítico, hecho a mano, con una buena porción de su borde conservado, y algunos sílex tallados. Estos representan los restos de nuestras continuas rebuscas y entre ellos figura una hacha tosca, que conserva parte de la corteza del

(1) Recordamos aquí la bóveda craneal y mandíbula neolíticas, encontradas por el Dr. Hubert Delaers en el Cerro del Tomillo (Villaverde). Véase: *Boletín de la Real Soeiedad Española de H:storia Natural:* Tomo XVII, 1917, pág. 113, Madrid.

sílex, tallada en ambas caras, una serie de lascas de desbasmiento utilizadas, y con el plano de percusión retocado a la manera musteriense y sin retocar y un núcleo discoidal de pésima forma.

Los campos de guijos siguen en la baja terraza en dirección S. y están separados de los de *El Almendro,* por un barranco y camino; encierran también sílex tallados, de los que mencionaremos una lasca, que procede evidentemente de una lasca de Levallois, pues su cara superior está bastante retocada y un plano superior preparado.

Por bajo del acantilado terciario y siguiendo el camino de Vaciamadrid, llegamos al arroyo de la Gavia.

El terreno que se extiende por encima del acantilado es primero terciario y después cuaternario, hasta llegar al escalón de la alta terraza.

En el valle de la Gavia, y en el ángulo derecho del mismo, encontramos entre dos de labor, a altura superior del acantilado terciario, cortes de un arenero abandonado, formado por materiales cuaternarios, según acredita el hallazgo ***in situ*** de instrumentos de la edad de piedra tallada, los que deben considerarse como sus fósiles más característicos, por lo menos en los alrededores de Madrid (1).

Gozosos por el hallazgo de este interesante yacimiento, proseguimos la marcha por el arroyo de la Gavia, el que tiene su fondo ocupado por arenas cuaternarias y a cuyos lados se levantan cerretes con su falda terciaria, pero con su cuna y base cubiertas por el cuaternario. Los caracteres tipológicos de este cuaternario son las formas abombadas y nunca angulosas de las lomas, la vegetación y los hallazgos de superficie. De entre estos últimos recogidos en toda la extensión del arroyo de Gavia, figura un pequeño núcleo biconvexo discoidal, y otro, con base más plana, y cuya cara abultada conserva corteza y está patinada intensamente de blanco (fig. 10), un buril mediano de boca de flauta sobre lasca,

---

(1) J. Pérez Barradas y P. Wernert: «El nuevo yacimiento paleolítico de La Gavia (Madrid).—*Coleccionismo*, año IX, págs. 55-56. Madrid, 1921.

otro buril de ángulo sobre bloque y dos grandes lascas raederas.

Antes de llegar a las trincheras del ferrocarril de las canteras de yeso, abandonamos el curso del arroyo, para subir al cerro de Talayuela, cuya cima está formada por materiales terciarios, y desde la cual vimos la gran llanura de aspecto cuaternario, con los cerros terciarios que forman los escalones de las terrazas descritas en nuestro trabajo de *El Almendro* y las faldas de los valles de los arroyos.

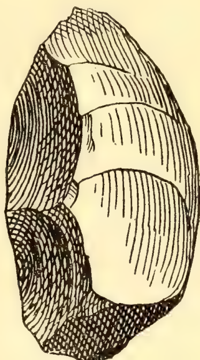


Fig. 10.

Núcleo discoidal biconvexo del arroyo de la Gavia (Madrid).

Después fuimos a Vallecas, cerca de cuyo pueblo, en dirección S. S. E., hay cortes de dos metros visibles de cuaternario, formado por arenas rojizas como las del N. de Madrid, y encontramos una punta de cuarcita con aristas muy suavizadas y retoques marginales bien tallados.

En Vallecas comimos y esperamos pasara la hora de mayor calor, para salir en dirección del cerro de Almodóvar. Tomamos a este fin un camino angosto llamado de los Bazares, a ambos lados del cual hay 3-4 metros de arena arcillosa cuaternaria, de color pardo-obscuro.

Pasamos por el sitio en que D. Antonio Zulueta encontró restos de tortugas terciarias, cerca de donde hay sobre las margas un metro de tierra arcillosa acanutillada.

El cerro de Almodóvar (726 m.) parece estar cubierto por materiales cuaternarios de algún espesor, lo que aparece de un modo bien manifiesto en las canteras de sepiolita de la vertiente S. E., las que ofrecen un corte formado por:

a) Tierra vegetal.

b) Tierra blanca acanutillada.

c) Arenas rojas con gravillas y sílex de base.

Estos estratos de dos a tres metros de espesor son clara-

mente cuaternarios, si los comparamos con los demás yacimientos del Manzanares.

Debajo de ellos aparece la sepiolita.

En el yacimiento de superficie, descrito por uno de nosotros en 1919, recogimos algunos sílex (1).

Tampoco entre el cerro de Almodóvar y Vicálvaro encontramos terciario alguno, pareciéndonos todo el terreno cuaternario. Vimos cortes de 1'5 m. de arenas arcillosas pardas, iguales a las que forman la tierra de labor y arcillas blanquecinas acanutilladas, cerca del pueblo y en el camino del Espinillo.

En la fuente de San Juan hay un corte de tres metros, formado por arena arcillosa gris, pseudo acanutillada.

Desde Vicálvaro regresamos a Madrid, por la carretera de Loeches. A ambos lados de la misma, estaba constituído el terreno por arenas parduscas cuaternarias, iguales a las que tantas veces hemos encontrado en nuestra excursión en terrenos considerados como terciarios.

* * *

Los *resultados* de la excursión, que acabamos de relatar, son tantos y tan complejos, que no pueden resolverse por una sola visita, sino que necesitan un asiduo trabajo, merced a numerosas excursiones complementarias, pero, sin embargo, y a riesgo de una probable rectificación por nuestra parte, insinuaremos algunos.

Los limites entre el terciario y el cuaternario, cuya busca constituyó el objetivo principal de nuestra excursión, no son los marcados en el mapa geológico (3.ª edición) ni los dados por L. Fernández Navarro (2).

Ignoramos las razones que han tenido toda una serie de

---

(1) J. Pérez de Barradas: «Nuevos yacimientos paleolíticos de superficie de la provincia de Madrid». *(Boletín R. Soc. Esp. de Hist. Nat.,* tomo XIX, pág. 212-6, Madrid, 1919).

De las vertientes N. S. y W. del Cerro de Almodóvar poseemos paleolitos con caracteres musterienses, procedentes de excursiones realizadas en 1916 por P. Wernert en compañía del profesor H. Obermaier.

(2) L. Fernández Navarro: «Notas geológicas. I. Límites entre el terciario y el cuaternario al S. de Madrid». *(Bol. Soc. Esp. de Hist. Nat.,* tomo IX, 1909, páginas 330 y siguientes.

geólogos, para admitir como terciario los variados cortes que hemos señalado y que señalaremos. Estos límites sólo se podrán dar después de una minuciosa y perseverante labor local, pues creemos que el cuaternario de *origen eólico* cubre grandísima porción del terciario de Castilla la Nueva. Algo de esto adivinó intuitivamente D. Casiano de Prado (1), el que ocupándose de las manchas diluviales existentes en el terciario, habla de «un diluviun arcilloso, de color rojo, de »poco espesor, que cubre en gran parte la caliza de la mese- »ta terciaria».

El terreno comprendido entre los límites del mapa, la vertiente derecha del arroyo Culebro (Gózquez, Marañosa y Coberteras) y el río Manzanares es *cuaternario,* con escasos cerros terciarios (Cerro de los Angeles), como también la comprendida entre los límites del mapa, los ríos Manzanares y Jarama, y sus alturas divisorias (Cerro Redondo, Cumbres, Rivas, etc.), con bordes terciarios y bastantes alturas testigos. (Cerro de Almodóvar, Talayuela, etc.). Unas líneas probarán que los materiales arcillo-arenosos de color gris, que se encuentran encima de las margas yesíferas, son cuaternarias. Indicaremos como prueba que una tierra gris aparece cimentando las gravas del yacimiento de *El Almendro,* gravas claramente cuaternarias, por encerrar industria musteriense.

No pueden ser tortonienses por hallarse siempre encima de las margas yesíferas, de edad sarmatiense exclusivamente, según la escuela geológica española, si bien Douvillé, Dépéret, Cortázar y otros autores las consideran en buena parte como oligocenas.

No pueden representar depósitos aluviales, por lo potente de su espesor, por proceder las arenas de la sierra, por estar recubiertas éstas por tierra humífera y vegetal, y estar excavados en la superficie de los depósitos cuaternarios los fondos de cabaña neolíticos de El Sotillo, Las Carolinas, Villaverde, etc.

---

(1) C. de Prado: «Descripción geográfica y geológica de la provincia de Madrid». 1864, Madrid; págs. 162 y 203.

El depósito de materiales en el valle de Manzanares dejó de efectuarse al final del paleolítico, cuyo depósito más moderno que hasta ahora conocemos, es el limo rojo con gravillas del Tejar del Portazgo, que corresponde por sus hallazgoslíticos al final del paleolítico superior o magdaleniense, que a su vez está recubierto por una ligera capa de tierra vegetal.

No puede tratarse de un depósito de descalcificación por la sencilla razón de que los materiales terciarios sobre que descansan no suelen tener caliza, ni pueden ser productos de descomposición de éstos por la presencia predominante de arenas por la ausencia de elementos sin descomponer y por gran frecuencia de guijos.

Como prueba contundente de nuestra atribución, insistiremos en la presencia de típicas arenas de arrastre lento, de arenas, limosas rojas como las de San Isidro, Fuente de la Bruja y Casa del Moreno (inéditos) y la existencia de yacimientos paleolíticos observados *in situ*.

Otro resultado de interés es la presencia de *terrazas*, no sólo en el valle del Manzanares, de lo que nos hemos ocupado en nuestra monografía de *El Almendro*, sino también en los afluentes laterales. La *antigüedad* de formación de la *red hidrográfica* está documentada tanto por la presencia de yacimientos paleolíticos como por la de terrazas, lo cual no está en consonancia con lo expresado por L. Fernández Navarro y J. Gómez de Llarena (1), que atribuyen a los cauces actuales una «edad postglaciar y por tanto recientísima». Los autores precitados dicen también que «los afluentes del Tajo se han creado sus valles por regresión progresiva de sus fuentes», cosa nada en consonancia con la realidad.

Nos creemos en el deber de insistir en que una gran porción de los materiales cuaternarios no han podido ser transportados por arrastre lento *(ruisellement)*, y que, dada su altura sobre el nivel del río, su falta de relación con la red fluvial, que es mucho más antigua, la finura de sus elementos y

(1) L. Fernández Navarro y J. Gómez de Llarena: «Datos topológicos del cuaternario de Castilla la Nueva». (*Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales*. Serie Geológica, núm. 18; Madrid, 1916).

otras circunstancias importantes, es más probable tengan un *origen eólico*. Esta hipótesis se comprueba por la presencia en los yacimientos del Manzanares, inmediatos a Madrid, de materiales terciarios, que únicamente han podido llegar allí transportados por corrientes aéreas de dirección cíclica que transportaran materiales terciarios al cuaternario y viceversa. Unicamente así se puede explicar la existencia de materiales cuaternarios sobre las faldas del Cerro de Almodóvar y lo ya citado con referencia a la observación de C. de Prado.

Nada tenemos que indicar en contra de la proverbial horizontalidad del terciario, la que se vería alterada de ser justa la atribución de edad pliocena que J. Royo asigna al movimiento que plegó los estratos de la Sierra de Altamira, etc., que él considera como miocenos.

La dispersión de los yacimientos paleolíticos de superficie se ve ampliada en una gran extensión, guardando con todos los anteriormente citados (1) (Fuenlabrada, Illescas, Cerro de los Angeles, Cuatro Caminos, Retiro, (Madrid), Cerro Negro, Cerro de Almodóvar y entre La Fortuna y Ribas) una indudable relación, como también con los yacimientos es-

---

(1) J. Pérez de Barradas: «Nuevos yacimientos paleolíticos de superficie de la provincia de Madrid». *(Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat.,* tomo XIX, 1919, pág. 212-16).

Indicaremos aquí algunos otros yacimientos paleolíticos de superficie, descubiertos en excursiones posteriores a las que motivó la nota precitada.

En el término municipal de Vallecas existen dos importantes: uno, situado en el triángulo comprendido por los caminos del Congosto, el de la Casa de Salmedina y la Cañada del Santísimo y el otro, de muy extensa área, está situado entre el camino de los Yeseros, desde el paso nivel del ferrocarril de Madrid a Zaragoza, las alturas de la vertiente derecha del arroyo de la Gavia y el camino de Aceiteros.

Entre el vértice de Palomeras y Vallecas hemos encontrado también sílex tallados.

De los alrededores del apeadero La Poveda señalaremos un paleolito que nos fué dado por nuestro amigo D. Juan Cuesta.

De las inmediaciones del de La Fortuna, a más del lote descrito por J. Pérez de Barradas, poseemos otro, en el que la mayoría son de tipos y técnica musteriense, como demuestran sus formas (hachas, puntas, perforadores, lascas) y el frecuente retoque y facetación del plano de percusión.

También debe verse: J. Pérez de Barradas y Pablo Wernert: «Instrumentos paleolíticos de superficie de la ciudad de Madrid». *Coleccionismo,* año VIII, pág. 103-6. Madrid, 1920.

tratigráficos (1), demostrando la considerable densidad de población durante el paleolítico inferior en la submeseta meridional del Tajo, la que fué considerablemente menor que la del paleolítico superior, de la que sólo hay indicaciones hasta la fecha en S. Isidro (2), Las Carolinas (3), Portazgo el Illescas (3).

Los hallazgos neolíticos guardan también relación con los efectuados en Peguerinos (5), Puerto de Somosierra (6), San Isidro (7), Cerro de los Angeles (8), Sotillo, López Cañamero, San Fernando (9), Villamanrique (10), Cerro Negro (11), y los eneolíticos de Ciempozuelos (12) y Las Carolinas (13).

Como se ve, desde los más lejanos tiempos el hombre ha vivido en todas las épocas en las provincias de Madrid y Toledo, las que serían más abundantes en recursos naturales que en la actualidad.

---

(1) Véase: Pablo Wernert y J. Pérez de Barradas: «Yacimientos paleolíticos del Valle del Manzanares». Memoria n.° 33 de la *Junta Superior de Excavaciones,* 1921.

H. Obermaier: «Yacimiento prehistórico de Las Carolinas (Madrid)». *Mem. de la Com. de Invest. Paleont. y Prehist.;* 1917, pág. 1-13.

H. Obermaier: «Yacimiento paleontológico de Las Delicias (Madrid)». *Mem. de la R. Soc. Esp. de Hist. Nat.;* tomo XI, pág. 1-35; Memoria 1.ª, 1918.

P. Wernert y J. Pérez de Barradas: «El Almendro: Nuevo yacimiento cuaternario en el valle del Manzanares». *(Boletín de la Sociedad de Excursiones;* tomo XXVII, 1919, pág. 238-69.

(2) La existencia del paleolítico superior en San Isidro es controvertida y dudosa. Ha sido afirmada por L. Siret (1892-3) y G. de Mortillet (1887).

(3) H. Obermaier: «Yacimiento prehistórico de Las Carolinas, etc.»

(4) L. Fernández Navarro: «Nuevos yacimientos de objetos prehistóricos». (*Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat.;* tomo VIII, 1908, págs. 277-80).

L. Fernández Navarro y P. Wernet: «Sílex tallados de Illescas». *(Bol. Real Soc. Esp. de Hist. Nat.;* tomo XVII, 1917, pág. 108, lám. I)

(5) F. Quiroga: «Sobre el *jade* y las hachas que llevan este nombre». *(Anales de la Soc. Esp. de Hist. Nat.;* tomo X, 1881, pág. 5-13).

(6) Casiano de Prado: Loc. cit., pág. 198.

(7-8) Id. íd., pág. 199.

(9) J. Vilanova y J. D. Rada Delgado: «Geología y Protohistoria ibéricas». Madrid, 1894, pág. 492.

(10) Casiano de Prado: Loc. cit., pág. 199.

(11) J. Pérez de Barradas: Loc. cit., pág. 213.

(12) Entre la numerosa bibliografía referente a esta localidad, señalaremos solamente: J. Facundo Riaño, J. de D. Rada y J. Catalina García: «Hallazgo prehistórico en Ciempozuelos». *(Boletín de la Real Academia de la Historia;* tomo XXV, 1894, págs. 436-450).

(13) H. Obermaier: Loc. cit., págs. 13-21.

SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

DONATIVOS

Per la riforme della R. R. Stazioni Agrarie, *G. B. de Toni.* 1908.

Contributo alla conoscenza della flora marina del Chili, *idem.* 1920.

Commemorazione dei soci defunti, *íd.* 1920.

Caracteres botánicos, historia e cultura das Cinchonas, *F. C. Hoehne.* S. Paulo, 1919.

Catálogo do Hervario e das especies cultivadas no Horto «*Oswualdo Cruz*». S. Paulo, 1919.

Contribució a la Flora Balear. IV. Plantes dels voltants d'Artá i Capdepera, *Llorens Garcías.* Barcelona, 1917.

Notas sobre Cicindélidos. III. *Manuel Vidal y López.* Madrid, 1919.

Sur le Bothrydium granalatum, *Charles Janet.* Limoges, 1918.

Eduardo Hernández Pacheco. Problemas y métodos de estudio del arte rupestre, por *D. José Pérez de Barradas.* Zaragoza, 1920.

Exploración de seis dólmenes de la tierra de Aizkorri, *don Telesforo de Aranzadi, D. José M. de Barandiarán y D. Enrique Eguren.* San Sebastián, 1919. Donativo del Rdo. don José M. de Barandiarán.

Una correría botánica, *D. Carlos Pau.* Zaragoza, 1918.

Nota sobre la primera variante del método tano-argéntico. *R. P. Jaime Pujiula, S. J.* Zaragoza, 1920.

Notes entomológiques. I. *J. L. Lacroix.* Zaragoza. 1919.

Catalogus seminum, quæ Hortus Botanicus Matritensis pro mutua commutatione offerts anno 1920 collectorum. Madrid, 1921.

Más Hemípteros de Cataluña, *D. Ascensio Codina*. Zaragoza, 1915.

Notes néuroptérologiques. VIII. *J. L. Lacroix*. Zaragoza, 1919.

Nota sobre coleópteros españoles, *Rdo. D. José Maria de la Fuente, Pbro.* Zaragoza, 1920.

Acerca de las Sideritis aragonesas del grupo de la S. spinulosa Barnades, con sus híbridos, *D. Pio Font y Quer*. Zaragoza, 1920.

El arte rupestre en Avila. *Rdo. D. Miguel de Barandiarán, Pbro.* Zarrgoza, 1920.

Un caso de cariocinesis tripolar o tripartita, *R. P. Jaime Pujiula, S. J.* Zaragoza, 1920.

Sobre algunos bracónidos chilenos, *Prof. Dr. Carlos E. Porter*. Santiago, 1921.

Notes sur les espèces africaines du genre Dichopetalum, *É. de Wildeman*. Bruxelles, 1919.

Sur quelques espèces congolaises de la famille des Sapotacées, *Ém. de Wildeman*. Bruxelles, 1919.

Notes sur quelques espèces congolaises dù genre Ochna, *idem*. Bruxelles, 1919.

Édouard Bornet, *id.* Bruxelles, 1913.

Elementos de Organografía, Fisiología e Higiene, *Joaquín Pla Cargol*. Gerona, 1920.

Cuestiones relacionadas con la hipótesis de la formación del Mediterráneo, *Luis Thayer Ojeda*. Santiago de Chile, 1919.

Las Carofitas de España, *Dr. Eduardo Reyes Prósper*. Madrid, 1920. Donativo de D. Manuel Nasarre.

El hombre terciario y sus eolitos, *D. Guillermo Gossé*. Almería, 1919.

Nombres vulgares de la fauna valenciana, *D. Luis Pardo*. Valencia, 1919.

El Almendro, nuevo yacimiento cuaternario en el valle del Manzanares, *Paul Wernert y José Pérez de Barradas*. Madrid, 1919.

In memoria di Antonio de Toni, *G. B. de Toni*. Florencia, 1915.

Annotazioni de Fioristica marina. (4) *id.* Venezia, 1917.

Una ricetta medica nel «Codice Atlantico» di Leonardo da Vinci, *id.* Roma, 1915.

La grippe endémica y la epidemia grippal, *Gumersindo Parada.* Orense, 1919.

Moroder. Nota sobre pseláfidos y scidménidos valencianos, *Emilio Moroder.* Madrid, 1919.

Contribución al estudio paletnológico del pueblo vasco. El magismo, por *J. M. de Barandiarán.* Madrid, 1920.

Les Insectes. Anatomie et Physiologie générales. *G. Houlbert.* París, 1920.

Geología del Montsech. Conferència donada en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, por *Luis M. Vidal.* Barcelona, 1917.

Anadiplosariæ, nouvelle tribu de Cecidomyinæ (Dipt.), *J. da Silva Tavares.* Avellino, 1918.

Especies novas de Cynipides e Cecidomyias da Península ibérica, *id.* Braga, 1919.

O genero Bruggmanniella, *id.* Braga, 1920.

Synergariæ ou les Cynipides commensaux autres Cynipides dans la Péninsule Ibérique, *id.* Lisbonne, 1920.

Un radio medular extraordinario en el tallo de «Pinus halepensis» Mill, *Luis Roca.* Zaragoza, 1921.

Heteróseros de Cataluña (II serie), *Ascensio Codina.* Zaragoza, 1918.

Per la riforma delle RR. Stazioni agrarie, *Prof. G. B. de Toni.* 1908.

Commemorazione dei soci difunti G. Briosi e P. Baccariní, *id.* 1920.

Contributo alla conoscenza della flora marina del Chili, *id.* Venezia, 1920.

Contribució a la Flora Balear. IV. Plantes dels voltants d' Artá i Capdepera, *Llorens Garcias.* Barcelona, 1917.

CRÓNICA CIENTÍFICA

JUNIO 1921

ESPAÑA

Barcelona.—El Dr. D. José M. Bofill y Pichot ha hecho donación a la Junta de Ciencias Naturales sus colecciones de Coleópteros, Dípteros, Neurópteros, Lepidópteros y otros órdenes de insectos, juntamente con tres muebles de cajones que los contienen. Están en ochenta cajones y cajas que se incorporan a la colección general de dicho Museo, en el cual, de los diferentes insectos de varias procedencias se hacen dos colecciones paralelas, la una mundial, donde se contienen los insectos de fuera de Cataluña; la otra, regional, compuesta exclusivamente de los recogidos en esta región. Pero al fusionar en dos colecciones los insectos de varias procedencias y colecciones, se tiene cuidado de conservar los rótulos que han llevado en la respectiva colección y de indicar cuál fuera ésta, v. gr. ex. col. Martorell y Peña.

Madrid.—En la 5.ª Memoria sobre los Apidos de España, el Sr. Dusmet estudia los seis géneros *Stelis,* Panz.; *Dioxys,* Lep.; *Ammobates,* Latr.; *Phiarus,* Gerst.; *Pasites,* Sur., y *Biastes,* Panz. Da la característica algo extensa de estos géneros y de las especies de ellos que se han hallado en España, con una clave dicotómica de ellas y otra característica muy breve de las especies que de los mismos podrán encontrarse en nuestra patria. Descríbense dos especies nuevas: *Stelis hispanica* y *Ammobates major.*

—Se ha fundado una «Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria». En una reunión celebrada en el Museo de Antropología, previa invitación firmada por di eciocho individuos pertenecientes a diferentes ramos de la

Universidad, Academias, Museos y política, aprobáronse los Estatutos y nombróse la Junta directiva en la siguiente forma: Presidente, Excmo. Sr. D. Joaquín Sánchez de Toca; Vicepresidente, D. Rafael Salillas; Vocales, Dr. D. Angel Pulido y D. Eduardo Hernández Pacheco, Tesorero, D. Francisco de las Barras de Aragón; Secretario, D. Luis de Hoyos y Sáinz; Vicesecretario, D. Juan Cabré y Aguiló, y Bibliotecario, don Domingo Sánchez y Sánchez. En la circular que hemos visto dícese que la Sociedad tendrá publicación propia, mas no se declara la suma de sus Estatutos ni la cuota anual de los socios.

—Fallece el Dr. D. Eduardo Reyes Prósper, Director del Jardín Botánico y Catedrático de Botánica descriptiva en la Universidad. Desde 1916 era Académico correspondiente de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona. Son bien conocidas sus principales publicaciones, *Las Carofitas de España* y *Las Estepas de España*.

Zaragoza.—La Academia de Ciencias acaba de publicar en un volumen una serie de Conferencias sobre iniciativas para el porvenir industrial de Aragón, que por su organización dieron diferentes Profesores e Ingenieros.

—En el tomo IV de la Revista de la misma entidad, correspondiente a 1919, se contienen los discursos de recepción de varios Académicos de las distintas secciones, algunas conferencias y un trabajo, Insectos exóticos, por el Reverendo P. Longinos Navás, S. J. En la sesión de Naturales, el discurso de ingreso del Sr. Lapazarán versó sobre la defección prematura de algunas variedades de patrones americanos empleados en la reconstitución del viñedo, y el del Sr. García Cañada acerca de los torrentes de erosión aragoneses.

EXTRANJERO

EUROPA

Oxford.—Del 5 al 8 de Julio se celebra el Congreso de las Universidades. Entre los puntos que se han de tratar son

los siguientes. Importancia de las ciencias físicas y naturales en la educación general. Las Universidades y las Investigaciones. Intercambio entre profesores y alumnos.

París.—Del 12 al 18 de Julio se tendrá una conferencia de la Asociación de los Museos, en el edificio del Museo de Historia Natural. Se ha emitido un programa provisional de lo que se va a tratar.

ÁFRICA

Marruecos.—Los Sres. Pau y Codina han realizado una excursión por nuestra zona de influencia durante la segunda quincena de Mayo y primeros días de Junio. El primero iba subvencionado por la Real Sociedad Española de Historia Natural, y el segundo por el Museo de Cataluña. Han recogido, principalmente, plantas e insectos, cuyo estudio aparecerá en diferentes revistas.

AMÉRICA

Nueva York.—El Museo Americano ha comenzado una nueva publicación, con el título de *American Museum Novitates,* con el fin de dar con rapidez a la publicación noticias preliminares y descripción de especies nuevas.

L. N.

Impreso el 25 de Julio de 1921.

TIPOGRAFÍA DE CECILIO DEL MOLINO—ZARAGOZA

PUBLICACIONES DE LA SOCIEDAD

Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales.
Tomos I—XVII (1902-1918).—Los diecisiete tomos......... 85'00
Cada tomo.. 8'00
Número suelto.. 0'75

Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales.
Tomos I-II (1919-1920); cada uno .... 10'00

Memoria I.—«Flora vascular del Principado de Andorra».—90 páginas, con un mapa y figuras......................... 3'00

Memoria II.—«Paralelismo entre los cráneos, mentalidades e industrias de los hombres pleistocenos».—50 páginas con 12 grabados.. 2'50

Linneo en España: Homenaje a Linneo. - Un volumen de 527 páginas, con 30 láminas, tres de color, 46 grabados y 20 autógrafos.. 15'00

Actas y Memorias del Primer Congreso de Naturalistas Españoles, celebrado en Zaragoza los días 7-10 Octubre 1908, Un volumen de 435 páginas, 30 láminas, cuatro de ellas de color, y cinco grabados. Las Memorias son 35, distribuídas en seis secciones: 1.ª, Sección general; 2.ª, Antropología; 3.ª, Zoología; 4.ª. Botánica; 5.ª, Geología; 6.ª, Aplicaciones. — *Precio, 15 pesetas;*

Diríjanse los pedidos a **D. Juan María Vargas**, Paseo de Sagasta, núm. 9, principal, Zaragoza.

Tarifa de las tiradas aparte con foliación y cubierta en papel de color:

Número de páginas	25 ejemplares	50 ejemplares	75 ejemplares	100 ejemplares	200 ejemplares
De 1 a 4.....	2 ptas.	4 ptas.	5 ptas.	6 ptas.	10 ptas.
— 8.....	4 »	7 »	9 »	9 »	15 »
— 16.....	5 »	9 »	12 »	12 »	20'50 »

Si se desean hacer correcciones en el texto después de impreso el Boletín, los autores se podrán entender con el impresor.

Si se desease portada impresa en la cubierta, habrá que abonar lo siguiente:

Hasta 100 ejemplares, 2'50 pesetas.
» 200 » 3'50 »

NOTA.—Por el excesivo aumento que han tenido los precios del papel y, por tanto, mientras duren las actuales circunstancias, sufrirá la anterior Tarifa un recargo de 50 por 100.

TOMO XX (III) Ocbre.-Novbre.-Dicbre. 1921 NÚMS. 8-9-10

BOLETÍN

DE LA

Sociedad Ibérica

DE

Ciencias Naturales

Fundada el 2 de Enero de 1902

LEMA: *Scientia, Patria, Fides*

SUMARIO

Librería Editorial de Cecilio Gasca - Coso, núm. 31, Zaragoza

Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales

AVISO

Las personas que desearen pertenecer a la SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES deberán ser presentadas por uno o dos socios de la misma y admitidas en sesión ordinaria o extraordinaria. Para este efecto podrán dirigirse a D. Pedro Ferrando, Paseo de Sagasta, 9, Zaragoza; D. José María Dusmet, Plaza de Santa Cruz, 7, Madrid, y a D. Carlos Pau, Segorbe (Castellón).

Los socios recibirán el título y las publicaciones de la Sociedad y tendrán derecho a consultar las obras de la Biblioteca y el Museo de la misma.

La cuota de los socios es de 10 pesetas.

Tanto la cuota de los socios como la de suscripción se han de entregar, *al principio de cada año,* al Tesorero de la Sociedad, **D. Juan María Vargas, Paseo de Sagasta, n.° 9, principal, Zaragoza.**

Los autores de los trabajos que se publiquen en el BOLETÍN recibirán tirada aparte de 50 ejemplares, si así lo pidiesen al entregar el escrito.

Tomo XX (III) Ocbre.-Novbre.-Dicbre. 1921 Núms. 8-9-10

BOLETÍN
DE LA
SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES

SECCIÓN OFICIAL

SESIÓN DEL 1.º DE JUNIO DE 1921

Presidencia de D. José López de Zuazo

Con asistencia de los socios Sres. Ferrando, Gimeno Conchillos, P. Navás y Pueyo da comienzo la sesión a las 15.

Leída el acta de la sesión anterior, fué aprobada.

Correspondencia.—Se da cuenta de una carta del ilustrísimo Sr. Obispo de Huesca, dando las gracias por su nombramiento de socio honorario.

Nuevo socio.—Es admitido el Ilmo. Sr. D. Vicente Gámez, catedrático de Historia Natural del Instituto de Cádiz, presentado por el P. Navás.

Necrología.—Se da cuenta del fallecimiento del ilustre ingeniero de Minas D. Pedro Palacios, exprofesor de la Escuela de Minas, Inspector del Cuerpo, Presidente del Consejo de Minería y autor de numerosos estudios; acordándose conste en acta el sentimiento que produce entre los socios de la Ibérica de Ciencias Naturales la pérdida de tan eminente personalidad científica.

Excursión anual.—Se proyecta por el Pirineo de Benasque a Ordesa.

Y leída por el P. Navás la Crónica Científica, se levanta la sesión a las 16.

SESIÓN DEL 6 DE JULIO DE 1921

Presidencia de D. José López de Zuazo

Se comienza la sesión a las 15.

Por ausencia del señor Secretario hace sus veces el señor Vargas.

Se concede el cambio de nuestras publicaciones al Instituto Oswaldo Cruz, de Butantan, en el Brasil, que ha enviado las suyas.

A la Sección de Madrid se adjudican las siguientes publicaciones que la Sociedad recibe a cambio:

Philadelphia, *Philosophical Society;* Philadelphia, *Academy of Natural Sciencies;* Cincinnati, *The Lloyd Library;* New Haven, *Connecticut Academy;* St. Louis Mo., *Missouri Botanical Garden.*

Leída la Crónica Científica y tratados otros otros asuntos de régimen interior, se levantó la sesión a las 16 $^1/_4$.

SESIÓN DEL 8 DE OCTUBRE DE 1921

Presidencia de D. José López de Zuazo

Con asistencia de los socios Sres. Ferrando, P. Navás, Pueyo y Vargas da comienzo la sesión a las 15.

Leída el acta de la sesión anterior fué aprobada.

Correspondencia.—*La Societas pro fauna fennica de Helsingfors* (Finlandia), participa la celebración del centenario de su fundación para el día 2 de Noviembre; acordándose felicitar a dicha Sociedad, deseándole el mayor incremento y perpetuidad para bien de la cultura científica.

Nuevo socio.—Es admitido el R. P. Rector del Instituto Católico de Artes e Industrias de Madrid, presentado por el P. Navás.

Comunicaciones.—*Fósiles de Libros* (Teruel), por el R. P. Longinos Navás, S. J.

Y después de tratados otros asuntos se levanta la sesión a las 16.

SESIÓN DEL 2 DE NOVIEMBRE DE 1921

Presidencia de D. José López de Zuazo

Con asistencia de los socios Sres. Ferrando, Gimeno Conchillos, P. Navás y Pueyo se abre la sesión a las 15. Leída el acta de la sesión anterior, es aprobada.

Correspondencia.—Se presenta la obra *Conferencias y Pastorales,* de que su autor el Ilmo. Sr. Obispo de Huesca ha dedicado un ejemplar a nuestra Sociedad.

Candidatura para nueva Junta.—Se propone la siguiente para 1922:

Presidente, D. Carlos Pau; Vicepresidente, D. José M.ª Dusmet; Secretario, D. José Pueyo; Vicesecretario, D. José M.ª Azara; Bibliotecario, D. Pedro Ferrando; Consejeros, don Francisco Aranda, D. Juan Moneva Puyol, R. P. Longinos Navás; Tesorero, D. Juan M.ª Vayas.

Leída por el P. Navás la Crónica Científica, se levanta la sesión a las 16.

SESIÓN DEL 7 DE DICIEMBRE DE 1921

Presidencia de D. José López de Zuazo

Con asistencia de los socios Sres. Ciria, García Crespo, Gimeno Conchillos, P. Navás, Pueyo y Vargas se abre la sesión a las 15.

Leída el acta de la sesión anterior, fué aprobada.

Necrología.—Se da cuenta del fallecimiento del distinguido botánico y consocio Dr. D. Juan Cadevall, acordándose conste en acta el sentimiento que produce tan irrepara-

ble pérdida; así como celebrar sufragio por su eterno descanso.

Nuevo cambio.—Se concede a: *Philippine Journal of Science,* de Manila, y *Boletín de Pescas,* que se concede a la Sección de Madrid.

Nuevos socios.—A propuesta del R. P. Navás son admitidos el Instituto General y Técnico de Reus y el Centro de Lectura de Reus.

Nueva Junta para 1922.—Reunidas las papeletas recibidas por correo, con las de los socios presentes, se procede al escrutinio, que arroja el siguiente resultado:

Presidente, D. Carlos Pau, por 32 votos; Vicepresidente, D. José Dusmet, por 31 votos, con uno a favor de D. Jorge Lauffer; Secretario, D. José Pueyo, por 31 votos, con uno a favor de D. Juan M.ª Vargas; Vicesecretario, D. José M.ª Azara, por 32 votos; Bibliotecario, D. Pedro Ferrando, por 31 votos, con uno a favor de D. Graciano Silván; Consejeros, D. Francisco Aranda, por 31 votos, con uno a favor del Reverendo P. Barnola, D. Juan Moneva, por 32 votos; Reverendo P. Navás, por 31 votos, con uno a favor de D. José López de Zuazo; Tesorero, D. Juan M.ª Vargas, por 31 votos, con uno a favor de D. Manuel Bravo; Conservador, D. Angel Gimeno, por 31 votos, y uno a favor de D. José López de Zuazo.

Han votado los socios Sres. P. Balasch, P. Barnola, Bellido, Bofil, Marqués de Cerralbo, Ciria, Codina, Dusmet, Faura, García Crespo, Gimeno, Gutiérrez, Instituto General y Técnico de Valencia, Jiménez de Cisneros, Lauffer, López de Zuazo, Marcet, P. Mayordomo, Moroder, P. Navás, Pardo, Pueyo, P. Pujiula, Plá, Colegio de Ntra. Sra. del Recuerdo, Salvador, Hermano Senén, Silván, Tavares, Vargas y del Villar. Total, 32 votantes.

Revisión de cuentas.—Para revisar las correspondientes a 1921, se nombra a los Sres. Ferrando y López de Zuazo.

Leída por el P. Navás la Crónica Científica, y no habiendo más asuntos de que tratar, se levanta la sesión a las 16.

SECCIÓN DE BARCELONA

SESIÓN DEL 5 DE JUNIO DE 1921

En la Biblioteca del Laboratorio Biológico, reunidos los socios P. Barnola, Sr. Codina, Sr. Mas de Xaxárs, P. Pujiula y R. Aravio Torre, se abre la sesión a las 11'15. Apruébase el acta de la anterior. El Sr. Codina da cuenta de su reciente excursión, en compañía del Dr. Pau, a las zonas nuevamente conquistadas en nuestros dominios marroquíes. Pinta a grandes rasgos la vegetación de los terrenos recorridos, comparándola con la de nuestras provincias meridionales, con sus típicas adelfas, lentiscos, cedros..... Pensaba visitar la zona montañosa de Xauen, en la que se hallan, a unos 1.100 metros, los «Pinsapos», objeto del notable estudio que a petición del citado Dr. Pau hizo nuestro consocio P. Pujiula (Boletín de la S. I. de C. N., núm. 1-2, 1921), pero el peligro inminente de ser atacados por los moros les hizo desistir de su intento. Comentando su viaje explicó las operaciones de captura, limpia y aprovechamiento de ballenas que pudo presenciar con detenimiento en Algeciras, en las instalaciones recientemente construídas por la «Compañía ballenera española». Promete ser de grande rendimiento para nuestra patria por el aprovechamiento de las grasas, ballenas y carne, que es comestible. Según parece, verifican su viaje de emigración desde Abril a Agosto; veinte eran los ejemplares capturados hasta su visita, habiendo visto alguno que llegaba a 38 metros de largo.

El P. Barnola muestra la *Duchesnea indica* L., encontrada en Sarriá, que viene a enriquecer nuestra Flora semiespontánea.

Se revisa el notable trabajo del R. e Ilmo. Sr. D. Vicente Martínez Gómez, Catedrático del Instituto de Cádiz, «El paraíso de las orquídeas».

A las 12 se levantaba la sesión.

SESIÓN DEL 3 DE JULIO DE 1921

A las 11'20, con asistencia de los socios Sres. P. Barnola, R. Aravio Torre, Sr. Codina, Sr. Gossé y R. P. Pujiula, se abre la sesión. Excusa su asistencia el Sr. de Borja. Se da lectura al acta de la sesión anterior, que se aprueba.

El Sr. Gossé presenta un extenso trabajo sobre la trepanación de los cráneos por los hombres primitivos, a propósito de uno hallado en el dolmen de Gorafe (Granada), llano de la Sabina. Lee algunos fragmentos más salientes, cuales son los relativos a los métodos de trepanación, motivos (medicinales, religiosos...); trata de la característica de los mismos.

El Sr. Codina aporta nuevos datos de la factoría ballenera de Algeciras, y también de la *anquilosis* reinante en aquella región.

El Secretario presenta y lee algunos párrafos de un trabajo del socio Dr. San Miguel intitulado «Notas petrográficas», I, acompañado de microfotografías.

A las 12 terminaba la sesión.

SESIÓN DEL 4 DE DICIEMBRE DE 1921

A las 11, con asistencia de los señores P. Barnola, señor Codina, Sr. Gossé y P. Pujiula, se abre la sesión.

El Secretario da cuenta del fallecimiento del socio señor Cadevall y, tratando sobre la conveniencia de redactar una nota necrológica del finado, se convino en que nadie la podría escribir más acertadamente que el Sr. Maluquer.

Preséntase a la consideración de los presentes la nueva obra del R. P. Pujiula: «Histología, Anatomía y Embriología microscópica vegetales».

El Secretario recuerda que debe proponerse la nueva Junta para el año próximo. Tras breve deliberación se propuso la siguiente, que podrán modificar los socios:

Presidente, Dr. D. José M.ª Bofill; *Vicepresidente,* R. P. Pujiula; *Secretario,* R. P. Joaquín M.ª de Barnola; *Tesorero,* D. Ascensio Codina; *Bibliotecario,* D. Luis Roca.

El Sr. Gossé reseña los trabajos verificados por él para obtener fotografías de *pulpos.* Se obtuvieron sobre el natural, para estudiar de este modo las diferentes actitudes que adoptan dichos cefalópodos. El motivo de este estudio fué la comparación de los retratos obtenidos con los dibujos micenianos y los que adornan los utensilios rituales del eneolítico en España, cuya civilización se atribuye a los Fenicios.

El Sr. Codina da cuenta del proyecto del nuevo Museo de Historia Natural en Barcelona, que se impone dada la estrechez de los edificios actuales, que son además inadecuados, y la inactividad a que de esta suerte se condena a colaboradores y naturalistas en general. Además, hoy, la Junta de Ciencias Naturales de Barcelona dispone de un capital bastante considerable que conviene utilizar convenientemente, según los fines de la Junta y de las entidades provincial y municipal que la subvencionan.

SECCIÓN DE MADRID

SESIÓN DEL 16 DE MARZO DE 1921

Con asistencia de los Sres. Lauffer, Obermaier, Nieto, Aberturas, Pérez de Barradas, H. del Villar, Ferrer, Gila, Bellón, Quirós, Azpeitia, Conrado Villalba y Belbèze, se abre la sesión a las 18 horas.

Preside el profesor Dr. Obermaier; actúa de Secretario el Sr. Belbèze.

Se lee y aprueba el acta de la sesión anterior.

Presentado por el Sr. Obermaier es admitido socio D. Julián Zuazo y Palacios. Dedícase a la Prehistoria.

Idem ídem por el Sr. Belbèze:

Srta. Gimena Quirós, Oceanografía, Licenciada en Ciencias Naturales.

Srta. Carmen Aldecoa, Animales inferiores, Licenciada en Ciencias Naturales.

D. Daniel Nagore, Patología Vegetal, Ingeniero Agrónomo.

D. José Sáinz, Patología Vegetal, Ingeniero Agrónomo.

D. Luis Aberturas, Patología de pequeños vertebrados, Veterinario.

D. Ernesto Simón García, Química Industrial, Doctor en Ciencias Químicas.

Se levanta la sesión a las 19,50 horas.

SESIÓN DEL 20 DE ABRIL DE 1921

Con asistencia de los Sres. Azpeitia, Aberturas, Cabré, Barradas, Nieto, Quirós, Lauffer, Obermaier, Belbèze, Conrado, Guerrero, Villar, Bellón, Ferrer, Gila y Dusmet se abre la sesión a las 18 horas.

Preside el profesor Dr. Obermaier, y actúa de Secretario el Sr. Belbèze.

Se da lectura y aprueba el acta de la sesión anterior.

Donativos.—El Secretario presenta publicado y enviado por los Sres. Nagore y Sáinz, para nuestra biblioteca de la Sección, un ejemplar titulado *Plagas-Ensayos sobre la vid,* y otro donado por el Sr. Nieto titulado *Memoria del Laboratorio de Málaga.*

El Sr. Pérez de Barradas presenta y entrega también para nuestra biblioteca un trabajo en colaboración con nuestro consocio Sr. Wernert titulado *El nuevo yacimiento paleolítico de la Gavia (Madrid),* publicado en la revista *Coleccionismo,*1921, año IX, pág. 55-6.

Comunicaciones.—El Sr. H. del Villar da cuenta de las gestiones realizadas por él en nombre de la Sociedad y en

unión de otras entidades científicas y oficiales sobre rebaja para los naturalistas de las tarifas ferroviarias en las expediciones y viajes de carácter científico; dió lectura de una carta del Ministro de Fomento, refiriendo lo que había contestado a ésta.

Luego, este mismo Sr. Villar, se ocupa de las relaciones entre la Geografía y la Geología, con motivo de dar a conocer la importante obra *Grundzüge der Physiographie,* de Davis y de Braum (profesor de la Universidad de Basilea).

Refiriéndose a críticas anteriormente hechas por él, a la interpretación que de las ideas de Davis se había hecho en España, H. del Villar dice que esta obra viene a confirmar sus críticas, así como la necesidad, por él mismo sostenida, de que la Geografía Física (en el sentido estricto) se haga por geólogos; y como ésta ha de servir de base a los demás aspectos de la Geografía, que los estudios geográficos se cultiven con más amplia base de Ciencias Naturales, de lo que suele hacerse oficialmente.

Se levanta la sesión a las 19,25.

SESIÓN DEL 19 DE MAYO DEL 21

Con asistencia de los Sres. Obermaier, Dusmet, Villar, Quirós, Gila, Ferrer, Lauffer, Aberturas, Nieto, Barradas, Conrado, Villalba, Bellón, Azpeitia y Belbèze, se abre la sesión a las 18 horas.

Preside el profesor Dr. Obermaier, actuando como Secretario el Sr. Belbèze.

Se lee y aprueba el acta de la sesión anterior.

Correspondencia.—El Secretario da cuenta de la recibida en secretaría.

Presentado por el Sr. H. Villar es admitido socio D. J. Manuel Priego, Ingeniero agrónomo, profesor de la Escuela Superior de Agricultura.

Donativos.—D. Odón de Buen ofrece a esta Sección los acuarios que tiene montados en el Instituto de Oceanografía de su Dirección, los que pone a disposición de los socios que quieran hacer algún estudio en ellos; también pone a disposición de la Sección la Biblioteca del citado Instituto para uso nuestro, así como también dispondrá que el bibliotecario exponga en nuestras sesiones las publicaciones que recibe el Instituto, para nuestro conocimiento. El Presidente da las gracias en nombre de la Sección al Sr. De Buen, por estas nuevas mercedes que nos concede, además de las muchas que ya nos tiene dadas.

Comunicaciones.—El Dr. Ferrer, con motivo de presentar dos trabajos de unos compañeros de estudios en la Universidad de Cambridge, Sres. Jordán Lloyd y Fuchs, demostró la importancia del estudio de las condiciones físicas y químicas del mar para el conocimiento de las variedades de las especies y sus condiciones de vitalidad, atestiguadas por los procesos de regeneración y fertilización experimentados.

A propuesta del Sr. H. del Villar, se acuerda, oficiar al señor Ministro de Fomento felicitándole como entidad científica por la parte importante que a los trabajos científicos de investigación se concede en los nuevos proyectos de Fomento.

SESIÓN DEL 15 DE JUNIO DE 1921

Con asistencia de los Sres. De Buen (D. Odón), Priego, Dusmet, Nieto, Lauffer, Bellón, Obermaier, Ferrer, Gila, Conrado Villalba, Aberturas, Quirós, Barradas, Azpeitia y Belbèze se abre la sesión a las 18 horas.

Preside el profesor Dr. Obermaier, y actúa de Secretario el Sr. Belbèze. Se lee y aprueba el acta de la sesión anterior.

Presentados por el Sr. Lauffer son admitidos socios los

Sres. D. Julián de Selgas, Médico, Lepidópteros de España, y el Excmo. Sr. D. Félix de Ardanaz, General jefe de Estado Mayor de la 7.ª Región. Valladolid, Lepidópteros de España.

Donativos.—El Sr. H. del Villar presenta y regala para la biblioteca de nuestra Sección, un ejemplar de su obra *El valor geográfico de España,* acabada de publicar, en el que se aplica el método moderno de basarse en el conocimiento de la Historia Natural del país, para el sólido enfoque de sus varios problemas económicos.

El Sr. Priego presenta, también como regalo, para la biblioteca de esta Sección, un ejemplar de sus obras *Arboricultura especial* la una, y *Arboricultura general* la otra, publicada en 1917, dando además las gracias a la Sección por el honor de haberle recibido como socio, prometiendo su activa colaboración y hacer sus mejores votos por la mayor prosperidad de la Sección. El Secretario le da las gracias a su vez en nombre de la Sociedad, tanto por sus valiosos regalos, como por sus amables promesas, que son muy halagadoras para nosotros.

Comunicaciones.—El señor Presidente da cuenta de haberse inaugurado la «Exposición de Arte Prehistórico Español», y como organizador de ella que es, ofrece llevar a la Sección en visita colectiva, acompañándolos en la misma para darles explicaciones de lo más notable de la Exposición.

SESIÓN DEL 19 DE OCTUBRE DE 1921

Bajo la presidencia del profesor Dr. Obermaier, se abre la sesión a las 18,15 horas.

Se lee y aprueba el acta de la sesión anterior y se da cuenta de varios asuntos interesantes de la Sección y de las Sociedades.

Se levanta la sesión a las 20,5 horas.

COMUNICACIONES

NOTAS SUELTAS SOBRE LA FLORA MATRITENSE

Por D. CARLOS PAU

VIII

Una de las floras regionales menos estudiada y más desconocida, aunque parezca aventurada esta afirmación, era la flora de la provincia de Madrid, y ha sido preciso, para sacarla de un estado parecido al en que los farmacéuticos Loscos y Pardo encontraron la botánica patria, la presencia en la capital de España de D. Carlos Vicioso.

El número de las especies nuevas para la región aumenta incesantemente; las formas críticas y endémicas son buscadas con interés y no menos tenacidad, y lo mismo en las sierras que en el llano, los frecuentes descubrimientos causan mi admiración. Y rara coincidencia: fue Asso el que más hizo por la flora de Madrid, traduciendo al español la obra de Lœflling, y hoy es otro aragonés el que mayor número de especies matritenses herborizó y a quien se deberá el más aproximado conocimiento de su flora. Casi se puede afirmar que la labor de Vicioso en Madrid es quizá comparable a la del Hno. Senén en Cataluña.

Con posterioridad a la publicación de nuestras anteriores «Notas» he recibido nuevos envíos de plantas, que aumentan considerablemente el número de las especies citadas en Madrid. Y además, me encarga el Sr. Vicioso corrija el nombre de algunas localidades, como «los cerros de Gutarrón», que son «Butarrón». Debo advertir que el cambio de la G por la B o por la F es muy frecuente en algunas regiones españolas que he visitado. También me advierte que «Ribas»

está mal escrito: debe ser «Rivas». He de oponer, en mi descargo, que tanto Cutanda como Colmeiro escribieron siempre «Ribas», y cuando todo un académico de la Lengua española empleó la «b» del cuento, no sé a qué carta quedarme con ciertos autores. Gracias por estas correcciones, que espero no sean las últimas.

En mis VI «Notas» supuse que el **Cistus Ledon** Cutanda debía considerarse como *C. ladaniferus* × *laurifolius* Grosser; he tenido ocasión de ver un ramúsculo defectuosísimo, por su descuidada conservación al herborizarlo, y por carecer de órganos florales en absoluto, y puedo asegurar, después de comparado con las muestras de mi colección, que estuve en lo cierto al suponerlo resultado de una combinación entre el *laurifolius* y el *ladaniferus*. Fue herborizado en Miraflores.

Cistus Libanotis L.—¡Por fin!, y gracias a las herborizaciones del Sr. Vicioso, hemos logrado conocer y guardar en mi herbario el verdadero tipo de Linné, por ser su localidad clásica, según Lœfling, los Cerros de Butarrón.

Iberis linifolia Lœfling (1758).—Igualmente debemos al Sr. Vicioso esta especie de su localidad clásica, que es la indicada Cerros de Butarrón.

Por cierto que me parece muy curiosa la danza de esta forma en el *Prodomus Floræ Hispanicæ* de Willkomm y Lange. En la página 767 del tomo III, esta misma planta de los Cerros de Butarrón aparece identificada en la *I. contracta* Pers. En la página 769 se encuentra incluída en la *I. linifolia* L. (1759); a continuación como *I. umbellata* L., la planta de Obejo (Sierra Morena), que si, como sospecho, se trata de la misma forma que yo acabo de herborizar entre Obejo y Córdoba, es idéntica a la de Lœfling. Seguidamente, este mismo vegetal de los Cerros de Butarrón dase bajo *I. Ragnevalli* B. et Rb. Y para terminar: en el *Supplementum,* pág. 295, se publica como *I. contracta* Pers., var. *angustifolia* Lange.

La especie de Persoon, como digo en mi *Segunda contribución a la flora de Granada,* es *Ib. linifolia* Loefling β *contracta* (Pers.) Pau.

Reseda fruticulosa L. α) *genuina*=*R. Gayana* Boissier.—Fué J. Gay y no Cosson, como equivocadamente dije, fiado en mi memoria, en la nota anterior, la planta recogida en las cercanías de Alcoy por E. Bourgeau (pl. d'Espagne, 1852, m. 1694) y que tanto Hegelmayer como Rouy la tomaron por la verdadera forma típica de la *R. Gayana*. J. Gay, aunque no la denominó, la tuvo por una variedad, diciendo: «Ex biennali facta perennis, caudice passim longiusculo planeque lignoso». Porta y Rigo cambiaron esta determinación por las de *R. bœtica* J. Gay (iter III-1891-Hispanicum; número 102). Ambos números pertenecen a la *R. fruticulosa* L. β *valentina* Pau=*R. minor incisis foliis* Barrelier, ic. 587.

Centaurium gypsicolum (B. et Rb.) Pau.=*Erythræa gypsicola* B. et Rt.=*E. linarifolia* var. *tenuifolia* Willk. prod. II, p. 662 (excl. pl. Catal., Arag. et Valentiæ).=*E. linariæfolia* Cutanda, p. 447.

Planta frecuente y abundantísima en algunas praderas y collados de Rivas, Ciempozuelos, Cerros de Butarrón, Arganda, Valdemoro... (C. Vicioso, Beltrán, Pau). Existe una variedad (corollæ subduplo majores) en los Cerros de Butarrón (Vicioso) y Quero (Beltrán) que se diferencia únicamente por sus corolas mayores (forma *toletana* Pau hl.) y que la aproxima a la *Centaurium cimosum* (Webb) Pau.

Las localidades indicadas por Willkomm para su *E. linariæfolia* var. *tenuifolia,* de Aragón, Valencia y Cataluña, las creemos pertenecientes a la *Erythræa Barrelieri* Duf.=*C. cymosum*. La planta de Sagunto es la localidad clásica de la de la variedad de Webb; en Tierra Baja está la *E. Barrelieri,* y la cuenca del Ebro es la localidad clásica de Dufour. Me falta únicamente conocer la planta de Balaguer, aunque no dudo de su correspondencia con la de Webb o Dufour, porque es muy significativo que Costa no cite en la provincia de Tarragona la *E. Barrelieri,* cuando la poseo de diferentes localidades.

El **Centaurium linarifolium** (Lamck) Pau, o sea la parte de residuo específico de la especie lamarkiana, una vez separadas las especies que se crearon de estas formas en ho-

jas lineales, no creo que exista en España. En mi herbario no está, ni conozco autor alguno de crédito que la indique. Habrá que borrarla de nuestro catálogo peninsular.

Lamarck dio por sinónimos a su especie las estampas de Barrelier (ic. 423, 435 y 436). El núm. 423 no puede representar la *Gentiana linaræfolia* por sus grandes corolas, a pesar de que por su hábito es la más parecida; el núm. 435 trae realmente las corolas pequeñas de la especie, y el número 436 representa fielmente la *C. cymosum,* con mayor semejanza que el núm. 423, citado por Willkomm (prod. II, p. 663), para la *E. Barrelieri.*

Thymus numidicus Poiret (1789) var. **hispanicus** Pau=*Th. hispanicus* Poiret (1806) encycl. VII, 646.=*Th. hirtus* Cutanda p. 537 et Renter, Lange, Bourgeau.—Aranjuez, como especie nueva para Madrid.

El **T. hirtus** Willd. no existe en la flora matritense; yo no lo conozco ni lo he recogido más que en el reino de Granada. Y esta misma forma de Aranjuez la poseo de León, Palencia, Burgos... Benthan llevó el *Th. hispanicus* como sinónimo del *Th. inodorus* Duf.

Arabis hirsuta Scop. var. **stenocarpa** Pau=*A. stenocarpa* B. et Rt.=*A. saxatilis* ssp. *stenocarpa* Nyman.—Braojos (Vicioso).

Afín a la *A. muralis* Bert. dijeron sus creadores; luego no puede ser subespecie de la *A. saxatilis.* Además: Boissier y Reuter afirmaron que «las silicuas estaban pegadas al eje de la inflorescencia», y este carácter conviene a la *A. hirsuta.* La he comparado también con la *A. muralis* de mi colección y efectivamente, la encuentro parecida. La *A. saxatilis* trae pedunculillos patentísimos, y es la siguiente:

A. saxatilis All.—Cercedilla (Vicioso y Beltrán): 27, V, 1912, Especie nueva para Madrid.

Willkomm no la poseía ni la vió de España: nosotros tampoco la teníamos de la Península. Se citó por Willkomm en el Pirineo aragonés y en el reino de Granada.

A. auriculata Lamck. forma **brevipes** Pau hb.=*A. Malinvaldiana* Rouy & Coincy egloga pl. tal. 1.--En Aranjuez (Pau).

No se distingue del tipo más que por la gran cortedad de sus pedunculillos. La planta repartida por Senén, no es igual a la de Aranjuez.

Crepis hispanica Pau.—Aranjuez (Pau).

La *C. pulchra* L. existe en las cercanías de Madrid (Vicioso, Pau). Las hojas lineales y cenicientas de la *hispanica* la distinguen prontamente y bien de la *pulchra*.

Lathyrus Nissolia L.—Buitrago (Vicioso).

En este mismo sitio la descubrió Reuter y la cita Cutanda; es una planta rara en España; menos en Cataluña, que no parece ser tan escasa. Recientemente la herboricé en la Sierra de El Toro (Valencia). Willkomm no la vió ni viva ni seca.

Cutanda (p. 257) dijo: «La *Vicia Nissoliana* de L. ?, indidicada con duda por el Sr. Colmeiro con referencia a Juan Salvador, entre Guadarrama y El Escorial, como planta oriental es demasiado dudosa para admitida en la *Flora de Madrid*.»

Willkomm (prodr. III, 300) tiene en cuenta esta misma observación de Cutanda, hecha diez y seis años antes, aunque no la menciona, y añade: «Quæ species sec. Linnæum in Oriente crescens quum a cl. Boissier in flora orientali non enumerata sit, omnino dubia et obscura manet».

Colmeiro *(Enumer. y revis.* II, p. 261) la identifica con la *V. Nissoliana* Thuill.=*V. pannonica* Jacq.

«Vayamos a cuentas», como dicen en este mi país. Colmeiro, por lo que se desprende de la observación de Willkomm, enumeró dos especies: en la Granja la *V. pannonica,* y entre Guadarrama y El Escorial la *V. Nissoliana.* Efectivamente, Colmeiro, en la página 50 de sus *Apuntes para la flora de las dos Castillas,* cita primeramente la *V. Nissoliana* L. ? «entre Guadarrama y El Escorial, según Juan Salvador». Y seis especies más abajo la *V. pannonica* Jacq. en la Granja, lo cual demuestra que las tenía por muy diversas. Lo que hay es que Colmeiro, al tener conocimiento de la sinonimia de Thuiller aplicada a la *V. pannonica,* vio el cielo abierto y se agarró al único pelo que le deparaba la casuali-

dad, porque no es posible confundir una forma de pedúnculos cortísimos con otra de pedúnculos largos.

No contó con que la planta de Salvador continuaba en su herbario y Costa, que le tenía ganas, nos descubrió la verdadera *V. Nissoliana* de Colmeiro, en la *Introducción*, p. 68, sencillamente con estas palabras: «Que la planta de Guadarrama al Escorial de Salvador pertenecía a la *V. onobrychioides*». Especie que, como dijo Linné de la *V. Nissoliana*, sus pedúnculos son largos.

La obra de Cutanda (1861) es anterior a la de Costa (1864), pero la de Willkomm (1877) ya pudo traer el sinónimo dado por Costa, haciendo innecesaria la *Observación*.

Vicia benghalensis L. var. **perennis** Pau=*V. perennis* Db.=*V. atropurpurea* Desf. γ) *punicea* Willk. suppl. p. 238.—Madrid (Vicioso: V. 1918) como nueva para la flora matritense.

Euphorbia Lagascæ Sp.—Aranjuez (Vicioso).

De esta localidad ya la había citado Reuter; pero Cutanda no la trae en su flora.

Campanula patula L. β **matritensis** Pau=*C. matritensis* Db.=*C. patula* Cut. p. 458.=*C. Lœflingii* Cut. página 459.=*C. Lœflingii* Brot. β *matritensis* Lange (p. p.)=*C. erinoides* DC. monogr. p. 331 (e loco Madrid: Lagasca).—Species Hispanica quam col. Lagascæ anno 1806 sub nomine *C. patulæ* misit... Candolle l. c. p. 332.

Navacerrada, dehesa de Majaserranos (Vicioso y Beltrán); Buitrago (Vicioso); entre Villalba y El Escorial (E. Lomax).

Forma intermedia entre la *C. patula* L. α) *genuina* y la *C. patula* L. γ) *lusitanica* Pau=*C. lusitanica* Lœflling, por sus lacinicas calicinales más angostas que en el tipo, pero más ensanchadas que en su variedad *lusitanica*. Existen formas muy ambiguas entre las variedades *matritensis* y *lusitanica* y de casi imposible separación. La var. *filiformis* Lange carece en absoluto de valor morfológico: es una forma miserable, raquítica y desmedrada de la *lusitanica*.

En los llanos de la provincia probablemente se encuentra la *lusitanica*, según una muestra muy defectuosa que me

remitió Beltrán; la *matritensis* parece ser propia de la región montana, o al menos se presenta más francamente diferenciada en la Sierra de Guadarrama. Bellamente preparada me la remitió de Burgos Font Quer.

Camp. decumbens DC.=*C. Lœflingii* × *occidentalis* Lange (p. p.).—Aranjuez (Pau) loc. class. 22. v. 1897. Abunda en las cercanías de Toledo); de Valladolid me la remitió el Hno. Senén.

A causa de haber dibujado *Candolle* en su *Monografía* una forma de lugares selvosos y quizás húmedos, ha dado lugar a la creación de numerosos sinónimos.

Willkomm *(prodr.* II, p. 295) trae una observación que dice: «Nescio, num stirps hispanica in hb. Boutelouano sub nomine *C. Elatines* asservata... ad speciem bossonianam *(C. specularioides)* pertineat necne, sed dubito, quin in Gallæcia, unde specimina herbarii dicti procedunt, *C. Elatines* vera... proveniat.»—Es la *H. adsurgens* Ler. Lev.

Onopordon Bolivari Pau et C. Vicioso n. sp.—Carabaña (Vicioso): VIII, 1919.

Canum, caule elato crasso alis lomuginosis dentato-lobatis, spinis validis coloratis, foliis oblongo-lanceolatis lanuginosis lobatis spinosis; capitulís magnis, squamis glabris inferioribus et intermediis reflexis lanceolatis vulnerantibus, interioribus erectis flosculo brevioribus; vilano plumoso, ciliis vix rachide majoribus.

Difiere del *O. illiricum,* del que trae las cabezuelas, por las espinas del tallo y hojas, más robustas; escamas del antodio doble mayores y las pestañas del vilano son más cortas y menos superiormente plumoso. Del *O. macracanthum* por sus órganos exageradamente ampliados. La especie más parecida por sus cabezuelas de mi colección es el *O. myriacanthum* Boiss.

No puede ser un híbrido de los *O. illiricum* y *O. arabicum,* como sospechaba, por las escamas de las cabezuelas doble mayores y espinas más robustas, que en sus supuestos padres. Algún parecido trae con el *O. horridum* Vic.; pero, se aparta de todas las especies de la Europa occidental,

para que pueda considerarse como una especie de primer orden.

Erica aragonensis Willk.—Braojos, puesto de Arcones, como nueva para Madrid.

Passerina pubescens (L.) Loscos et Pardo. var.) *elliptica* Pau=*Thymelœa elliptica* Boiss.=*Th. thesioides* Cutanda p. 590.—Carabaña (C. Vicioso): Quero (Beltrán).

En nada difiere de la muestra repartida por Bourgeau *(Pl. d' Espagne*—1851 n.° 1772) y determinada por Cosson. Las formas chasmógamas y cleistógamas de la *P. pubescens,* se han propuesto como especies diversas, tanto en Aragón, como en Cataluña. La muestra de Carabaña es cleistógama. Y deberá entenderse, que Linné la recibió de Austria y no que fuera austriaca la planta. No hay necesidad de acudir a Asturias, en donde no se encuentra esta especie. Las semillas o hierbas que recibía Linné de los jardines botánicos, algunas las tomó por indígenas de la nación remitente.

Diplotaxis nudicaulis (Lag.) Pau.—Carabaña, como nueva para la flora matritense (Vicioso).

Saxifraga carpetana B. et Rb.=*S. atlantica* B. et Rb.=*S. bullifera* L. ssp. *veronicæfolia* Pers.=*S. veronicæfolia* Duf. (non Best. Amœn. Ital. p. 361, no. 124)=*S. Blanca* Willk.=*S. Aliciana* Rouy et Coincy=*S. multiceps* Debraux et Reverchon.—Navacerrada, cerro de la Golondrina (Beltrán y Vicioso). Abunda en Avila.

S. dichotoma Willd. ap. Sernberg. = *S. arundana* Boiss.=*S. granulata* var. *gracilior et humilior* Lange, página 247.—Collado Mediano (Beltrán); Navacerrada, cerro de la Golondrina (Beltrán y Vicioso); Braojos, Puerto de Arcones y Cercedilla (C. Vicioso).

S. castellana B. et Rb.=*S. glaucescens f.ª minor* Willk. =*S. dichotoma* × *granulata f.ª glaucescens* Pau.—Cercedilla (Vicioso y Beltrán). En Avila existía acompañada de la *dichotoma*=forma *dichotoma* $<$ *glaucescens.*

Somosierra, pico de Cebollera y Braojos, Puerto de Arcones mezclada con la *glaucescens*=forma *dichotoma* $>$ *glaucescens.*

Centaurea paniculata L. ssp. **micrantha** Hffgg. et Lk. var. *bœtica* Pau=*C. castellana* auct. pl. sed non B. et Rb.=Reverchon pl. d' Espagne, 1904, no. 409.—Morata de Tajuña, como nueva para la flora de Madrid (Vicioso).

Varios autores identificaron esta forma con la *C. castellana* B. et Rb. (Cosson, Lange...). Véanse las muestras repartidas por Reverchon (1889, 1904 y 1905) y compárense con las de Senén (nos. 1853 y 2416). Sampaio identifica la *C. castellana* con la *C. aristata* Hffgg. et Lk. Y es muy posible que a esta misma forma de Tajuña, pertenezca la *C. Escobilla* Cosson ap. Bourgeau (pl. d' Espagne, 1850, no. 1001) y que desconozco: y que Cosson identifica con la *C. castellana,* al llevarla a Jaén y Ronda, de donde no conozco más que mi forma *bœtica*. Cosson nos da una buena dignosis para distinguirla; pero, no tiene en cuenta la membrana plateada marginal de las escamas del antodio, que es el único carácter que conocemos para separar con claridad la planta de Madrid de la de Morata de Tajuña.

Mentha longifolia × rotundifolia.—Morata de Tajuña (Vicioso) y como no indicada en Madrid. El año 1892 la herboricé junto a la estación de Guadalajara.

Zizyiphora aragonensis Pau = *Z. acinoides* Willk. Willk. prodr. II, p. 428 (non L.).—El Pardo (C. Vicioso) y como especie no conocida ni en Madrid ni en Castilla.

No se conocía más que de Aragón; mas, pudiera ser fácil que los ejemplares de Pavón procedieran de esta localidad madrileña. Cutanda no trae más que la vulgar *Z. hispanica* L., que se encuentra desde Madrid hasta Aranjuez. (Vicioso, Beltrán, Pau).

Erodium pulverulentum (Cav.) W.-Aranjuez (l. class.) C. Vicioso.

Desconocía el verdadero tipo de Cavanilles, que me resulta más parecido y cercano al de Africa (*E. pulverulentum* Duf.), que a la infinidad de formas españolas que poseo y he visto darse como *E. pulverulentum* o *E. Cavanillesi.*

Vi formas con sépalos largamente mucronados; he visto

carpelos con repliegue membranoso en los hoyuelos, y otros ejemplares sin repliegue.

Se hace necesaria una revisión de todas estas formas, y que se pudieran distinguir de una manera análoga, como se diferencia la *E. malacoides* y *T. chium*. Sépalos con muerón corto *(malacoides)* y hoyuelo carpelar con repliegue membranoso: sépalos largamente mucronados *(chium)* y repliegue membranoso de los hoyuelos nulo.

Teucrium pumilum L.—Abundantes ejemplares de Chinchón, Cerros de Butarrón, en la Dehesa de Casasola: Morata de Tajuña, en el Barranco del Infierno (C. Vicioso).

El señor Vicioso propone el *T. libanotis* Cav. (non Schreb.)=*T. pumilum* anct. (p. max. p.,=*T. pumilum* L. β *Libanitis* Jiménez et Pau, como **T. Carolipaui** C. Vicioso in litt.

Cutanda, p. 554, indica para la planta de Aranjuez la estampa de Cavanilles, que corresponde a la especie limitada en el día a la antigua región española de la Contestania. También cita como sinónimo el *T. libanotis* Schreb., que ciertamente no corresponde ni a la planta de Linné, ni a la estampa de Cavanilles. Pudiera mejor convenir el *T. verticillatum* Cav.; pero, tampoco se puede asegurar.

Chænorrhinum longipedunculatum (Boiss.) Pau β *robustum* (Lisen) Pau.=*Ch. robustum* Loscos.—Carabaña (Vicioso); Quero, Toledo (Beltrán).

Difiere del *Ch. longipedunculatum* γ *serpyllifolium* (Lge) Pau=*Ch. serpyllifolium* Lange por las hojas mayores y oblongas, corolas y cápsulas mayores. El tipo de Lange (Valladolid l. class.) es más grácil, sus hojas, como advierte Lange, son «parvulis obovatis», mejor dicho, casi circulares; su corola también es «parvula» y su cápsula «minuta».

No se había citado en Madrid.

Lepidium ambiguum Lange=*L. Cardamines* × *L. subulatum* Lange=*L. lineare* DC. dicc. encycl. V. p. 46 (1804)?=*L. subulatum* L. forma juvenilis seu annua, ex mea sententia.

Desconozco esta planta, a pesar de haberla buscado con

insistencia en Ciempozuelos, Valdemoro y Aranjuez: pero, por la descripción y dibujo que nos dio su autor, no me parece más que una planta joven de sitios frescos y húmedos, recogida en su primer año de desarrollo. No percibo ni descubro el menor rastro de influencia morfológica del *L. Cardamines*. Véanse las hojas inferiores agudísimas y lineales de la figura 1, lámina III, dada por Lange.

Thlaspi Prolongoi Boiss. β **abulensis.**=*Th. abulense* Pau.=*Th. Prolongoi* Reuter; Cutanda p. 145.—Cercedilla (C. Vicioso).

Para Reuter, la planta de Sierra de Guadarrama era idéntica a la de Andalucía: no obstante, que las diferencias son notables, pues difiere por los tallos rígidos, erectos, corolas doble menores y figura y tamaño de las silículas diverso.

La conocí por primera vez de Avila, comunicada por don Francisco de las Barras; en donde también la herboricé en abundancia años después. En Olmedo la citó Gutiérrez y aunque sospechaba su identidad con la planta de Guadarrama, no me atreví a consignarlo, hasta que recibidos ejemplares de D. Carlos Vicioso, puedo asegurarlo.

Crepis hispanica Pau.—Aranjuez (Pau). No se conocía más que de Aragón y Valencia.

Echium pyrenaicum L.=*E. italicum* Cut. p. 470—Rivas de Jarama (Vicioso).

En el centro de España no se encuentra el *E. italicum* L.: solamente lo conozco de Cataluña; en cambio, el *E. pyrenaicum* L. es frecuente y abunda en ambas Castillas.

E. flavum Desf.=*E. Fontanezii* DC.—Dehesa de Somo sierra (Vicioso).

Cutanda no lo cita y Willkomm lo trae de la Sierra de Gredos, según Isern, y en Hoyoquesero, según Bourgeau: en estas mismas localidades lo recogí yo igualmente y es idéntico al de Somosierra. Nuevo para la flora matritense.

Cutanda cita los *E. lusitanicum* L. y *E. salmanticum* Lag. como sinónimos y aunque dudosos en las cercanías de Madrid: no creo probable su existencia. Además: no son especies sinónimas. El *E. lusitanicum* L. es *E. italicum* Brot.

=*E. Broteri* Sampaio; pero, el *E. salmanticum* Lag. es igual al *E. polycaulon* Boiss.

También trae Cutanda el *E. violaceum* L., que resulta una especie confusa y de imposible aclaración, y como su variedad *grandiflorum*=*E. grandiflorum* Desf. la planta de las cercanías de Madrid. El *E. australe* Lamck.=*E. grandiflorum* Desf.=*E. macranthum* Rœm. et Sch. (Sennen, pl. d' Espagne no. 328), no existe en la flora matritense: la especie que allí debe encontrarse es el *E. plantagineum* L., aunque yo no lo haya visto, si hemos de atenernos a las indicaciones de Prolongo (Willk., prodr. II, p. 489) y de Lange. Lo poseo de Castilla la Vieja y de Extremadura. Cutanda (p. 490) lo da como «común en las inmediaciones de Madrid»: pero, ni yo lo he herborizado ni Vicioso y Beltrán me lo han comunicado,

Echium pustulatum Libth. et Sm.; Cutanda p. 489.— Dehesa de Arganda (Beltrán).

Sobre el *E. vulgare* estepario no es muy de cuerdos emitir un parecer: porque el mismo Lacaita, en su trabajo *A. Revision of Critical Species of Echium*, publicado en Linnean Society 's Journal-Botany, Julio 1919, así se expresa, al estudiar las dos muestras que de Lœfling se guardan en el Herbario de Linné. «152a», y «L. 152».

«This is a young specimen of one the Spanish forms of the *vulgare-pustulatum-gaditanum* group, but it is too scanty to determine more closely. It is a very small erect plant, not over 15'5 c|m high, with twofold indumentum and smallish blue pubescent corollas, about 2 cm. long, with style and the two longest stamens only protruding, equalling the upper corolla-lobes».

«...Y have not been able to trace the phrase: *E. montanum parvum flore magno,* in the old book, nor to ascertain what locality is meant by «in mont. Espartal», althongh I find Cape Spartel on the African coast spelt «Espartel» in an old Spanish gazetteer».

Conocemos localidad cierta de la planta de Lœfling, pues el «Espartal» está a las puertas casi de Madrid. Y en

vista de los ejemplares que poseo del Espartal (Ciempozuelos y Aranjuez) yo añadiría al grupo «específico» del *vulgare, pustulatum* y *gaditanum*, el *humile;* que no es más que una reproducción en tamaño reducido del *pustulatum.*

La forma esteparia madrileña, pertenece a otra forma también esteparia, pero, de la estepa aragonesa: es el *E. hispanicum* Asso, publicado de Huesca, en donde los terrenos son semejantes a los del Espartal.

Son tan modificables estas plantas, que en los ejemplares de la provincia que poseo, no encuentro dos idénticos. La muestra de Ciempozuelos (Pau: 1887) no se diferencia de la planta de Huesca más que por las corolas poco mayores (influencia del *pustulatum):* la de Aranjuez (Vicioso: 26, v. 1919) se puede confundir con el *humile*, forma también desertícola, y tomarse simplemente como forma *elata*, enlazando el *vulgare* con el *humile.*

De la Dehesa de Majosenaún conozco otra muestra que con el hábito del *vulgare*, trae vestidura y corolas del *pustulatum.*

¡En cuántos géneros, a medida que aumentan los materiales de estudio, asimismo aumentan las dificultades! El género *Hieracium* tiene «viles competidores».

SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

El origen de la raza indígena de las Islas Carolinas, por el *P. Agustín Barreiro.*

Estudia el idioma de las Carolinas y deduce que su parentesco filológico no lo tiene con las lenguas de la familia malayo-polinesiana, sino con algunas americanas. Y teniendo en cuenta las condiciones de aislamiento en que ese pueblo ha vivido, y que las tribus diseminadas por las islas inmediatas hablan dialectos malayos, concluye que «la existencia de una lengua americana en el pueblo carolino sólo puede explicarse por el origen, también americano, y más concretamente americano de ese pueblo».

La Estación Sismológica y el Observatorio Astronómico y Meteorológico de Cartuja (Granada). *Memorias y trabajos de vulgarización.*

Nueva publicación. El sumario del primer número es:

—Nuestro plan.

—Bosquejo sísmico de la Península Ibérica.

—Lista de los sismos destructores sentidos en la P. I.

—Lista de los terremotos más notables sentidos en la P. I., desde los tiempos más remotos hasta 1917 inclusive, con ensayo de agrupación en regiones y períodos sísmicos», por el P. Navarro Neumann.

—Somera descripción de Sierra Nevada, sacada de un folleto de principios del siglo pasado. (De «Memoria de los terremotos», por D. José Ponce de León, 1806).

—Estadística solar: Enero-Diciembre de 1920, por el P. Ricardo Garrido.

—Sobre una regla para averiguar la temperatura media

de una localidad (en P. I. y Marruecos) en función de su latitud y altura.

—Beneméritos del Observatorio de Cartuja, por el P. Ricardo Garrido.

Grabados.

La Estación Central de ensayo de semillas de la Moncloa, que dirige el Ingeniero D. A. García Romero, ha empezado a publicar este año un Boletín trimestral, de que se ha repartido el primer número (Marzo de 1921).

Este número empieza a dar cuenta del punto de partida en los ensayos emprendidos sobre las semillas de trigo de variedades cultivadas en el interior de España, siguiendo los métodos del Instituto Sueco de Svalöff.

Las variedades elegidas son doce; en cada una se han determinado los caracteres y las curvas de Galton, seleccionándose para la continuación de los trabajos las especies elementales acusadas por la mayor frecuencia de altas densidades de la espiga.

EMILIO H. DEL VILLAR.

DONATIVOS

La Antropometría y la Ciencia, *José M. Blanco,* S. J.—Buenos Aires, 1921.

Exploración de siete dólmenes de la sierra de Ataun-Borunda, por *D. Telesforo de Aranzadi, D. José Miguel de Barandiarán* y *D. Enrique Eguren.*—San Sebastián, 1920. Donativo del Rvdo. D. José Miguel de Barandiarán, Presbítero.

Memoria de los trabajos de extinción de plagas del campo, estadística de daños por pedrisco y vulgarización.—Zaragoza, 1921. Donativo de D. José Cruz Lapazarán.

Anatomía comparada de los Silúridos (peces), por el *Dr. F. Aranda.*—Zaragoza, 1921.

Paralelismo entre los cráneos, mentalidades e industrias

de los hombres pleistocenos, por *D. Guillermo Gossé.*—Zaragoza, 1920.

Catalogus seminum in Horto Botanico Universitatis Valentinæ, anno 1920, collectorum.—Valencia, 1921.

Estudios biológicos, 2.ª serie, 3.ª serie, por el *P. Zacarías Martínez-Núñez,* Agustino.—Madrid, 1907.

Id. íd., 1.ª serie, 3.ª edición.—Madrid, 1910.

Conferencias científicas acerca de la evolución materialista y atea, *íd.*—Madrid, 1910.

Discursos y oraciones sagradas, *íd.*—Madrid, 1907.

Sermones y Discursos, Conferencias y Pastorales del Ilmo. Sr. Obispo de Huesca, *íd.*—Madrid, 1921.

Algunos insectos de Santa Fe (Rep. Arg.), *Longinos Navás,* S. J.—Buenos Aires, 1921.

Sur des Névroptères nouveaux ou critiques, *íd.*—Louvain, 1921.

Insectos exóticos nuevos, críticos o poco conocidos, *íd.*—Zaragoza, 1921.

Algunos insectos del Brasil, *íd.*—Sao Paulo, 1920.

Insectos críticos o poco conocidos, *íd.*—Madrid, 1920.

Los Ápidos de España. V, *José M. Dusmet y Alonso.*—Madrid, 1921.

Contribución al conocimiento del Mendelismo de las ratas, *R. P. Jaime Pujiula,* S. J.—Zaragoza, 1921.

El glaciarismo cuaternario en el valle del río Ara y en el Parque Nacional de Ordesa, por el *Dr. Hugo Obermaier.*—Zaragoza, 1921.

Excursión geológica por el valle inferior del Manzanares, por *D. José Pérez de Barradas* y *D. Pablo Wernert.*—Zaragoza, 1921.

Contribució al estudi dels terrenys triàsics de la provincia de Tarragona, *Salvador Vilaseca.*—Barcelona, 1920.

CRÓNICA CIENTÍFICA

SEPTIEMBRE, OCTUBRE, NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DE 1921

ESPAÑA

Alcañiz (Teruel).—De estudios verificados *in situ* por D. Alfonso Gandolfi, resulta que en la famosa estanca se pescan solamente anguilas de gran tamaño, de la longitud media de un metro y peso medio de 2.320 gramos; todas son hembras y de edad de 14-19 años las estudiadas por dicho autor; siendo así que en la estanca de Chiprana el tamano de ordinario es menor y en diez ejemplares halló cuatro machos y seis hembras, de 9-13 años de edad. Siendo la distancia de la estanca de Chiprana al mar de unos 200 kilómetros, es notable que algunos machos remonten tanto las aguas del Ebro, pues se creía que pasaban poco de la desembocadura de los ríos.

Altzania (Guipúzcoa).—Los señores Aranzadi, Barandiarán y Eguren han logrado explorar ocho dólmenes en esta región de Guipúzcoa, lindante con Navarra. La exploración la hicieron a cuenta de la Diputación de Guipúzcoa, la cual ha impreso la Memoria en la que se consignan los resultados. Entre otros es notable el hallazgo de una hacha horadada, de 80 mm. desde el filo al agujero, la primera de esta especie que se ha encontrado. La materia es de ofita, según estudio del Profesor San Miguel de la Cámara, en Barcelona, y todos los indicios son de que se labró en el mismo país. No menos valiosa es una azuela encontrada a gran profundidad en el dolmen de Bidarte. Es de pedernal muy patinado y mide 102 mm. por la cara convexa. En la misma Memoria se consignan algunas leyendas que contribuyen a ilus-

trar el folklorismo de la región. En particular es notable la de Tártalo, copia del homérico Polifemo.

Comillas (Santander).—Sobre la estructura geológica del acantilado de Comillas ha escrito un minucioso estudio el R. P. Miguel Gutiérrez, S. J. Poco se había publicado sobre la tectónica de la costa y menos por quien la hubiese recorrido y estudiado detenidamente. Los terrenos del acantilado pertenecen todos al sistema cretáceo: senonense, cenonanense y urgo-aptense. Trae una lista de varios fósiles hallados y menciona algunas fallas. Ilustra el trabajo con varios cortes geológicos.

Madrid.—D. Romualdo González Fragoso ha sido elegido socio honorario de la Real Sociedad Española de Histaria Natural, en substitución de D. Blas Lázaro e Ibiza.

—El Instituto Oceanográfico se ha trasladado al Paseo de la Castellana, núm. 65, hotel, por venta del antiguo local que ocupaba.

Reus (Tarragona).—La *Institució Catalana d' Historia Natural* ha organizado una excursión colectiva al campo de Tarragona, haciendo centro en Reus, los días 2-6 de Octubre. Cada día habrá una conferencia, en el Centro de Lectura, Instituto y Estación Enológica, y el día 6, sesión de la *Institució.* El Ayuntamiento de Reus ofrece un almuerzo a los excursionistas, y los naturalistas de Reus, una comida a los de Barcelona.

Fue muy concurrida y de excelentes resultados. Hay que mencionar la exploración del cabo de Salou, de los terrenos cercanos a Dosaiguas y de la cueva y sima de la Febró; la visita al parque de Samá, al Instituto y a la Estación Enológica de Reus; las conferencias que dieron los socios Rvdo. Faura y Sr. Codina en el Centro de Lectura, y la recepción en el Ayuntamiento, donde también la Sociedad celebró su sesión mensual ordinaria.

Salamanca.—En el Congreso de Oporto último acordóse que el siguiente se celebrase en 1923 en Salamanca.

San Sebastián.—La Sociedad de Estudios Vascos ha comenzado la publicación de unas hojas divulgadoras tituladas *Eusko-Folklore,* redactadas por el Rvdo. D. J. Miguel de Barandiarán, con el fin de ir recogiendo metódicamente el material disperso de folklore.

Tarrasa (Barcelona).—El 12 de Noviembre falleció, a los setenta y cinco años de edad, el Dr. D. Juan Cadevall y Diars. Nació en Castellgalí (Barcelona) el día 23 de Junio de 1846. Cursado el bachillerato en Manresa y Tarrasa, siguió la carrera de Ciencias Naturales y Exactas en Barcelona, donde se doctoró en 1873.

Desde 1870 fué profesor de Historia Natural, Física y Química en el Colegio Tarrasense, cuya dirección obtuvo en 1873 y conservó hasta que en 1901 pasó aquel Colegio a los PP. Escolapios.

En 1893 fundó la Escuela Municipal de Artes y Oficios de Tarrasa, y en 1901 fué nombrado Director de la Escuela Elemental de Industrias, en cuyo profesorado figuró hasta alcanzar los setenta años de edad. Recorrió casi toda Cataluña en busca de plantas, llegando a reunir un herbario de más de 8.000 ejemplares, que donó al Museo de Cataluña.

Desde 1900 era académico de número de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, en cuyas memorias publicó varios trabajos botánicos, así como en los boletines de otras sociedades científicas a las que perteneció.

En 1916 fue Presidente de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales.

Su obra principal es la *Flora de Cataluña,* de la que han aparecido algunos fascículos publicados por el Instituto de Ciencias de Barcelona. Otra es su excelente *Botánica popular.*

EXTRANJERO

EUROPA

Bruselas.—Las publicaciones de las Colecciones Zoológicas de Selys Longchamps que desde antes de la guerra

estaban paralizadas, se han enriquecido con la monografía de los Mecópteros, debida a la pluma del dinamarqués P. Esben-Petersen. Divide este orden desmembrado de los Neurópteros en cinco familias: Bittácidos, Boreidos, Panórpidos, Notiotáumidos y Merópidos, con 17 géneros y 173 especies.

Finlandia.—Con el título de *Notulæ Entomologicæ* ha aparecido una nueva publicación cuyo primer número contiene trabajos de Sahlberg, Bergroth, Kleine, Nordström, Rudolf y otros.

Londres.—El 6 de Septiembre fallece D. Enrique Woodward, Conservador de la Sección de Geología y Paleontología en el Museo de Londres desde 1880 a 1901 en que se retiró. Nació en Norwich el 24 de Noviembre de 1832 y se distinguió por sus numerosas publicaciones sobre crustáceos fósiles y otros puntos de Geología y Paleontología.

Lieja.—El Congreso internacional de Antropología celebrado los días 25 de Julio al 2 de Agosto, ha sido el primero de la serie que se proyecta. Todas las secciones se vieron bien concurridas y avaloradas con trabajos de mérito.

En la de Antropología morfológica y funcional, el doctor Dufestel presentó una Memoria sobre la necesidad de unificar medidas antropológicas.

En la de Antropología prehistórica, el Sr. St.-Just Péquart trató de los monumentos accesorios de los túmulos de la región de Carnac. El Sr. De Lae trató de la importancia del rito de la incineración en Bélgica en la época neolítica. El Dr. Capitán habló sobre los últimos e importantes descubrimientos hechos en la Terrassie.

En la sección de Criminalogía, el Dr. Consiglio aboga por la unificación internacional de las fichas antropológicas de los delincuentes.

Las visitas y excursiones fueron particularmente interesantes, sobre todo las excavaciones dirigidas por los señores Hamal-Nandrín y Servais en los yacimientos neolíticos de Bois-Rouge, en los fondos de las chozas omalianas de la Hesbaye, en la caverna de Martinrive, en los talleres y pozos

neolíticos de Sainte Gertrude (Limburgo holandés). Los hallazgos en el transcurso de las excavaciones fueron ofrecidos generosamente a los congresistas.

Munich.—Las tres Sociedades botánicas Sociedad Botánica Alemana, Sociedad de Botánica Aplicada y Asociación de Geografía botánica y Botánica sistemática, han tenido una reunión anual en esta ciudad. La próxima se celebrará en Viena.

Opava (Chescoslovaquia).—D. Emerico Reitter, sucesor de su padre el conocido entomólogo D. Edmundo Reitter nos anuncia que ha trasladado su casa de Paskau en Moravia a Opaua, calle de Aspern, núm. 5, en Silesia, donde continuará sus estudios entomológicos, así como el comercio de objetos de Entomología.

Oporto.—La sección de Ciencias Naturales que celebró la doble Asociación Española y Portuguesa para el progreso de las Ciencias, los días 26 de Junio al 1 de Julio, fué presidida por D. Augusto Nobre, Rector de la Universidad de Oporto, quien cedió galantemente la presidencia a naturalistas españoles. Fueron numerosos los trabajos que se presentaron, y el Sr. Fernández Navarro dió una conferencia sobre «La pedriza del Manzanares: topología de una región granítica bien definida».

París.—Como contribución al estudio de la fauna de Francia, el Profesor R. Koehler ha publicado un volumen de 210 páginas, primero de la serie, sobre los Equinodermos. El objeto es auxiliar con un manual a los naturalistas para identificar sus capturas. Comprende las formas que habitan todo el Oeste de Europa, desde el Estrecho de Gibraltar hasta las Islas Británicas y el Mediterráneo occidental. Se dan las clases dicotómicas de todos los grupos, los nombres técnicos más conocidos y numerosas figuras que ayudan a identificar las especies.

—Fallece el Profesor Juan Octavio Edmundo Perrier, Director del Museo de Historia Natural desde la muerte de Milne-Edwards en 1900. Fué elegido miembro de la Acade-

mia de Ciencias en 1892 y lo era también de la Academia de Medicina y de otras Sociedades extranjeras. Publicó numerosos trabajos, especialmente sobre invertebrados y, sobre todo, un extenso Tratado de Zoología, de que han aparecido seis tomos desde 1892, estando en manuscrito la última parte.

—En una lección o conferencia dada por el Sr. Lamy, entre las diversas explicaciones que se han dado de las perforaciones verificadas por los moluscos foladáceos, admite como la más probable que este efecto sea debido a la acción lenta y continuada del pie de dichos bivalvos.

Pavía (Portugal).—Las exploraciones hechas por don Virgilio Correia en el castillo de Pavía y sus inmediaciones, dan a conocer la civilización de una aldea neolítica, cuyo estado de civilización indicaba ya influencias del período del cobre. Los objetos encontrados se describen en la Memoria núm. 27 de la Comisión de investigaciones paleolontológicas y prehistóricas. En varias láminas se presentan numerosos dólmenes. El autor ilustra los hallazgos por comparación con otros también interesantes, entre los que descuella la cabeza de la diosa de la necrópolis de San Martinho de Cintra, en la cual ve marcados signos de tatuaje.

Saboya.—La Sociedad Geológica de Francia verificó su reunión anual en Saboya, del 14 al 20 de Septiembre, bajo la dirección de D. J. Révil y con el concurso de los Sres. Morel, de Roux y Kilián. La sesión de apertura túvose en Chambery. Se organizaron numerosas excursiones: el 16, una al lago Aiguebelle, que fue seguida de una conferencia del Profesor Deperet sobre la clasificación de las épocas prehistóricas.

ASIA

Filipinas.—El estudio de un cráneo prehistórico de Filipinas existente en el Ateneo de Manila, constituye una extensa Memoria publicada por D. Domingo Sánchez y Sánchez e ilustrada con numerosas figuras. Según el autor, dicho cráneo pertenecía a una raza indígena, a la que apellida

prenegrita, precursora del tronco negrito actual o tronco de donde proceden todas las ramas actuales de negritos, la más antigua de todas las hasta ahora conocidas, ya que la negrita, según W. Schmidt, es *preneardentaloide,* anterior a los fósiles europeos más simiescos. Para este cráneo, el autor, si hubiese de seguir corrientes modernas, propondría el nombre de *Homo manilensis,* para indicar que fué Manila el lugar donde se halló su primer representante.

Formosa.—Con el décimo y último volumen de *Icones Plantarum Formosanarum,* el Dr. Hayata termina sus largos estudios de la flora de la isla, que comenzó después de su primera visita en 1900. Resulta que en la isla viven 3.658 especies de fanerógamas y helechos, que representan 1.197 géneros y 170 familias. Más de 1200 especies son nuevas y algunos géneros, siendo entre ellos notable el género *Taiwania* de las Coníferas. El primer ensayo de una obra de conjunto fué el que realizó el Dr. A. Henry en 1896, con su *Lista de plantas de la isla de Formosa,* en la cual se incluyen 1.428 especies.

Indochina.—Ha comenzado la publicación de una serie de trabajos sobre la fauna entomológica de la Indochina francesa. Débese a la iniciativa y dirección de D. R. Vitalis de Salvaza, quien ha pasado varios años recorriendo la región y enviando sus cazas a diversos especialistas. Han aparecido ya cinco fascículos, los cuatro sobre Coleópteros y uno de Lepidópteros, familias de los Papiliónidos, Piéridos y Danaidos, elaborados por D. E. Dubois y D. R. Vitalis de Salvaza. De los Histéridos es autor Desbordes; de los Bréntidos, Calabresi; de los Escarabeidos, Boucomont y Gillet, y de los Hidrofílidos, D'Orchimont.

Tokyo.—El 14 de Marzo falleció K. Yendo. Se había distinguido en el estudio de las Algas del Japón, especialmente en la revisión del género *Alaria* de las Fucáceas y de las Coralináceas del Japón.

ÁFRICA

Broken-Hill (Rodesia).—Es objeto de vivo interés el

hallazgo de un cráneo humano muy antiguo, en la ya conocida *Bone Cave* (Cueva de huesos), a unos 200 kilómetros al N. del río Kafue. La cueva se prolonga mucho por debajo de la mina que está en explotación, y este cráneo se halló a la profundidad de 28 metros del nivel del suelo, a unos 40 metros de la entrada. Cedido por los propietarios al Museo de Londres, ha sido estudiado por el Dr. A. Smith Woodward, conservador del Departamento geológico de dicho Museo.

Probablemente estaba el esqueleto entero, pero por descuido de los trabajadores debieron de romperse otros huesos, pudiendo salvarse a tiempo este cráneo, junto con un fragmento de mandíbula superior de otro, un sacro, una tibia y dos trozos de fémur. Antes en la misma cueva se habían hallado muchos huesos de mamíferos y aves, y de ahí el nombre que lleva.

El cráneo de Broken Hill se halla muy bien conservado, pues los huesos no han hecho más que perder la materia orgánica y no han llegado todavía a fosilizarse. Es indudablemente de forma humana y semejante a los encontrados en Bélgica, Francia y España (Gibraltar), pertenecientes a la raza llamada Neardenthal. Su longitud desde la *glabela* (punto medio inferior del frontal) al *inión* (protuberancia occipital interna), es de 210 milímetros, y su anchura máxima de 145 mm.; por consiguiente pertenece al tipo *dolicocéfalo*. Su capacidad, aunque no exactamente conocida todavía, es claramente mayor que el límite inferior encontrado para los cráneos actuales. Las órbitas son de mucho tamaño y de contorno algo cuadrado. Aunque no se encontró el maxilar inferior correspondiente a este cráneo, la superficie del paladar y la extensión de las cavidades articulares del temporal, muestran que debía ser muy robusto. Es de notar el hecho de que algunos dientes se hallan cariados.

Suponiendo a esta raza distinta de la de Neardenthal, se la ha llamado *Homo rhodesiensis*.

Marruecos.—Las recolecciones botánicas del Sr. Vidal López, estudiadas por el Sr. Pau y publicadas en una primera nota, alcanzan la cifra de 154 especies. Entre ellas hay

dos especies nuevas, *Campanula vincœflora* y *Convolvulus Vidali* y algunas variedades.

Melilla.—Ascienden a 186 las especies de peces que se conocen de las costas de Melilla, desde la desembocadura del Kert a la del Muluya, según un estudio minucioso de D. Luis Lozano y Rey, quien ha utilizado los ejemplares por otros recogidos y los vistos por él mismo en las diferentes excursiones que ha realizado a aquella región.

Mozambique. — Una primera centuria de plantas de Mozambique ha publicado Américo Pires de Lima en la revista *Broteria.* De algunas no da más que el nombre genérico y de las más una descripción sucinta, pero bastante completa.

AMÉRICA

Buenos Aires.—El tomo XXVIII de los *Anales del Museo de Historia Natural,* correspondiente a 1916, contiene 592 páginas con 16 láminas y 118 figuras en el texto, un retrato y tres mapas. Son muchos y muy variados los trabajos que lo integran, distinguiéndose entre ellos algunos estudios sobre Himenópteros, del D. Angel Gallardo, y otros de Dípteros, de D. Juan Brethes.

—El tomo XXX de los *Anales del Museo Nacional,* correspondiente al año 1920, contiene buen número de trabajos sobre varias ramas de Ciencias Naturales y, en especial, cuatro sobre hormigas, debidos al que fué Director del mismo establecimiento D. Angel Gallardo hasta 1916, en que fue nombrado Presidente del Consejo Nacional de Educación y le substituyó D. Carlos Ameghino.

Chile.—Los Odonatos de esta región han sido enumerados en un artículo de D. Renato Martín. Son entre todos 36 especies las que se conocen, entre ellas la que acaba de describir con el nombre de *Gomphomacromia chilensis.*

L. N.

ÍNDICE

SECCIÓN OFICIAL

Páginas.

COMUNICACIONES

ANTROPOLOGÍA

BOTÁNICA

GEOLOGÍA

NECROLOGÍA

SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

CRÓNICA CIENTÍFICA

ILUSTRACIONES

LÁMINAS

FIGURAS

Impreso el 6 de Marzo de 1922.

TIPOGRAFÍA DE CECILIO DEL MOLINO—ZARAGOZA

PUBLICACIONES DE LA SOCIEDAD

Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales.
Tomos I—XVII (1902-1918). - Los diecisiete tomos........ 85'00
Cada tomo.. 7'00
Número suelto.. 0'75

Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales.
Tomos I-II (1919-1920); cada uno........................... 10'00

Memoria I.—«Flora vascular del Principado de Andorra».—90 páginas, con un mapa y figuras............................ 3'00

Memoria II.—«Paralelismo entre los cráneos, mentalidades e industrias de los hombres pleistocenos».—50 páginas con 12 grabados.. 2'50

Linneo en España: Homenaje a Linneo.—Un volumen de 527 páginas, con 30 láminas, tres de color, 46 grabados y 20 autógrafos.. 15'00

Actas y Memorias del Primer Congreso de Naturalistas Españoles, celebrado en Zaragoza los días 7-10 Octubre 1908. Un volumen de 435 páginas, 30 láminas, cuatro de ellas de color, y cinco grabados. Las Memorias son 35, distribuídas en seis secciones: 1.ª, Sección general; 2.ª, Antropología; 3.ª, Zoología; 4.ª, Botánica; 5.ª, Geología; 6.ª, Aplicaciones.—*Precio, 15 pesetas.*

Diríjanse los pedidos a **D. Juan María Vargas,** Paseo de Sagasta núm. 9, principal, Zaragoza.

Tarifa de las tiradas aparte con foliación y cubierta en papel de color:

Número de páginas	25 ejemplares	50 ejemplares	75 ejemplares	100 ejemplares	200 ejemplares
De 1 a 4....	2 ptas.	4 ptas.	5 ptas.	6 ptas.	10 ptas.
— 8....	4 »	7 »	9 »	9 »	15 »
— 16....	5 »	9 »	12 »	12 »	20'50 »

Si se desean hacer correcciones en el texto después de impreso el Boletín, los antores se podrán entender con el impresor.

Si se deseare portada impresa en la cubierta, habrá que abonar lo siguiente:

Hasta 100 ejemplares, 2'50 pesetas.
» 200 » 3'50 »

Nota.—Por el excesivo aumento que han tenido los precios del papel y, por tanto, mientras duren las actuales circunstancias, sufrirá la anterior Tarifa un recargo de 50 por 100.

Tomo XXI (IV) Enero-Febrero de 1922 Núms. 1-2

BOLETÍN

DE LA

Sociedad Ibérica

DE

Ciencias Naturales

Fundada el 2 de Enero de 1902

Lema: *Scientia, Patria, Fides*

SUMARIO

Librería Editorial de Cecilio Gasca - Coso, número 31, Zaragoza

Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales

AVISO

Las personas que desearen pertenecer a la SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES deberán ser presentados por uno o dos socios de la misma y admitidos en sesión ordinaria o extraordinaria. Para este efecto podrán dirigirse a D. Pedro Ferrando, Paseo de Sagasta, 9, Zaragoza, D. José María Dusmet, Claudio Coello, 19, Madrid, y D. Carlos Pau, Segorbe (Castellón).

Los socios recibirán el título y las publicaciones de la Sociedad y tendrán derecho a consultar las obras de la Biblioteca y el Museo de la misma.

La cuota de los socios es de 10 pesetas.

Tanto la cuota de los socios como la de suscripción, se han de entregar, *al principio de cada año*, al Tesorero de la Sociedad, **D. Juan María Vargas, Paseo de Sagasta, n.° 9, principal, Zaragoza.**

Los autores de los trabajos que se publiquen en el BOLETÍN, recibirán tirada aparte de 50 ejemplares, si así lo pidiesen al entregar el escrito.

BOLETÍN

DE LA

SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES



2 ENERO DE 1902



SEGUNDO DECENIO

CELEBRADO POR LA

SOCIEDAD IBÉRICA

DE

CIENCIAS NATURALES



2 ENERO DE 1922





D. CARLOS PAU

Presidente de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales para 1922

BOLETÍN

DE LA

Sociedad Ibérica

DE

Ciencias Naturales

Fundada el 2 de Enero de 1902

LEMA: *Scientia, Patria, Fides*



TOMO XXI (IV)

1922

ZARAGOZA - Librería Editorial de Cecilio Gasca - Coso, 31

Tomo XXI (IV) Enero-Febrero de 1922 Núms. 1-2

BOLETÍN

DE LA

SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES

SECCIÓN OFICIAL

JUNTA DIRECTIVA PARA 1922

Presidente . . .	D. Carlos Pau.
Vicepresidente .	D. José M.ª Dusmet.
Secretario . . .	D. José Pueyo.
Vicesecretario. .	D. José María Azara.
Bibliotecario . .	D. Pedro Ferrando.
Consejeros . . .	D. Francisco Aranda.
»	D. Juan Moneva y Puyol.
»	R. P. Longinos Navás, S. J.
Tesorero. . . .	D. Juan María Vargas.
Conservador . .	D. Angel Gimeno Conchillos.

CATÁLOGO DE LOS SEÑORES SOCIOS

DE LA

Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales

HONORARIOS

1910. Wildeman (D. Emilio de). Rue des Confédéres, 122, Bruxelles.—*Fanerógamas.*

1910. Breuil (Rvdo. D. Enrique), Pbro. Institut de Paléontologie humaine. 110, Rue de Demours, París.—*Prehistoria.*

1910. Joannis (Rvdo. D. José de), Pbro. Coetlogon, 7, París.—*Lepidópteros.*

1918. De Toni (D. Juan Bautista), Director del Jardín Botánico y de la revista *La Nueva Notarisia.* Módena.

1919. Silva Tavares (R. P. Joaquín de), S. J., Director de *Broteria.* Colegio del Pasaje, La Guardia, (Pontevedra).—*Zoocecidias.*

PROTECTORES

1902. Real Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País.

1903. Real Academia de Medicina de Zaragoza.

1922. Laboratorio Biológico de Sarriá.

1922. Instituto Español Oceanográfico.

NUMERARIOS (1)

1921. Aberturas (D. Luis), Profesor Veterinario. Ayala, 64, Madrid.—*Patología de pequeños vertebrados en domesticidad o domésticos.*

1919. Aguilar Blanch (D. Romualdo), Médico. Pasaje de Monistrol, 4, Valencia.—*Aves.*

1909. Aguilera (Excmo. Sr. D. Enrique), **M.** 1 º de Mayo de 1912, Marqués de Cerralbo, de las Reales Academias de la Lengua y de la Historia. Ventura Rodríguez, 2, Madrid.—*Arqueología y Prehistoria.*

1920. Aldecoa (Srta. Carmen), Licenciada en Ciencias Naturales, Alumna interna del Instituto Español de Oceanografía. Trafalgar, 10, Madrid.—*Animales inferiores.*

---

(1) El nombre de cada socio va precedido del año de su ingreso en la Sociedad, siendo **Fundadores** los ingresados antes del año 1920. Los nombres de los **Vitalicios** se escriben con caracteres **gruesos.** Para facilitar las relaciones de los socios, se indica la especialidad de los estudios a que se dedican. La letra **M,** puesta a continuación del nombre de un socio, indica que ha obtenido la medalla de la Sociedad.

1918. Algueró (D. Andrés). Ginestar (Tarragona).
1919. Amozurrutia (P. Jesús), S. J. Colegio de San Estanislao, Málaga.
1905. Andréu y Rubio (Rvdo. D. José), Pbro., Vicerrector y Catedrático de Historia Natural en el Seminario de Orihuela (Alicante).—*Entomología.*
1906. Apolinar María (H.), de las Escuelas Cristianas. Apartado 371, Bogotá (Colombia).
1905. Aramburu y Altuna (D. Pedro), **M.** 8 de Enero de 1919, Doctor en Medicina. Coso, 5, entl.º 1.º, Zaragoza.
1905. Aranda (D. Francisco), Doctor en Ciencias Naturales, Catedrático de Zoología en la Universidad. Coso, 47, Zaragoza.
1917. Aravio Torre (Rvdo. D. Leoncio), Pbro. San Francisco, 20, Vitoria (Alava).
1921. Ardanaz (Excmo. Sr. D. Félix de), General Jefe de Estado Mayor de la 7.ª Región. Valladolid.—*Lepidópteros.*
1906. Arévalo (D. Celso), **M.** 9 de Enero de 1907, Doctor en Ciencias Naturales, Catedrático de Historia Natural en el Instituto del Cardenal Cisneros. Ayala, 82, Madrid.
1902. Azara (D. José María), Licenciado en Ciencias. Dormer, 8, pral., Zaragoza.
1902. Azpeitia (Ilmo. Sr. D. Florentino), Inspector general del Cuerpo de Ingenieros de Minas. Príncipe de Vergara, 23, 1.º, Madrid.—*Malacología y Diatomología.*
1919. Báez (D. Eligio), Topógrafo, Jefe de Negociado de 1.ª clase del Instituto Geográfico y Estadístico, Socio numerario de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Puerta del Sol, 6, Apartado 844, Madrid.
1908. Balasch (R. P. Jaime), S. J. Profesor de Historia Natural en el Colegio de San José, Apartado 37, Valencia.

1917. Barandiarán (Rvdo. D. José Miguel de), Pbro., Catedrático en el Seminario, Vitoria.

1907. Barberá Martí (D. Faustino), Doctor en Medicina. Colón, 64, pral., Valencia.

1918. Bardavíu (Rvdo. D. Vicente), Pbro., Párroco de San Miguel. S. Miguel, 42, 2.°, Zaragoza.--*Prehistoria.*

1904. Barnola (R. P. Joaquín de), S. J. Colegio de San Ignacio, Sarriá (Barcelona).—*Botánica, especialmente Helechos.*

1918. Basaldúa (D. Daniel de). Astarloa, 7, Bilbao.

1902. Baselga (D. Mariano). Alfonso I, 32, principal, Zaragoza.

1920. Belbeze (D. Luis), Licenciado en Ciencias Naturales. Ponzano, 4, Madrid.--*Coleópteros de España.*

1915. Bellido (D. Jesús María), Doctor en Medicina. Emancipación, 32, torre (Bonanova), Barcelona.

1911. Bello (D. Severino), Ingeniero Director del Pantano. de la Peña. Huesca.

1821. Bellón y Uriarte (D. Luis), Licenciado en Ciencias Naturales, Ayudante de la Inspección de Pescas. Ferraz, 86, Madrid.—*Algas marinas.*

1911. Benavent (D. Alfonso), Ingeniero. Obras públicas, Lérida.

1922. Biada Juncadella (D. Antonio). Cortes, 617, principal, Barcelona.

1917. **Blanco** (R. P. José María), S. J., Profesor en el Seminario Conciliar. Villa Devoto, Buenos Aires. (República Argentina).

1902. Blasco (D. Gregorio Licer), Farmacéutico. La Almolda (Zaragoza).

1920. Blat (D. Francisco) Apartado 37, Valencia.

1902. Bofill (D. José María), Doctor en Medicina, de la Real Academia de Ciencias y Artes. Aragón, 281, pral., Barcelona.—*Himenópteros.*

1914. Bolós (D. Antonio de), Farmacéutico Olot (Gerona). *Botánica.*

1910. Bona (D. Federico R.) Cervantes. Mountain Prov. (Islas Filipinas).

1918. Bonitto (D. Guillermo). Bogotá (Colombia).

1918. Bordíu (D. Javier). Saviñán (Zaragoza).

1910. Borja y Goyeneche (D. Joaquín de), de la Real Academia de Ciencias de Barcelona, Presidente de la Comisión Oceanográfica. Rambla de Cataluña, 8, 3.º, 2.ª, Barcelona.

1919. Boscá y Seytre (D. Antimo), Catedrático de Historia Natural en el Instituto de Valencia.

1902. Bosque y Bosque (D. Marcelino), Farmacéutico. Torrevelilla (Teruel).

1920. Bravo y Sanfelíu (D. Manuel). San Clemente, 2, Zaragoza.

1920. Cabré y Aguiló (D. Juan), Conservador del Museo Antropológico. Martín de los Herreros, 2, Madrid.—*Arqueología y Prehistoria.*

1902. Cabrera (D. Anatael), Médico. Laguna de Tenerife. (Canarias).-*Himenópteros, Véspidos, Euménidos y Masáridos del globo.*

1902. Calvo (D. Pablo), Farmacéutico. Calle de Pignatelli, 30 y 32, Zaragoza.

1919. Calleja y Borja (D. Carlos), de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona. Cortes, 587, principal, Barcelona.

1906. Carballo (R. D. Jesús), Pbro., Director técnico de la fábrica de ácido arsenioso, Minas de Meirás-Baltar, Ferrol o en Santander.—*Espeleología.*

1916. Carderera (D. Eduardo). Moreto I, Madrid.

1913. Casaña (D. Ramón), Doctor en Farmacia, Coso, 133, Zaragoza.

1902. Casino de Zaragoza.

1920. Cendrero (D. Orestes), Catedrático de Historia Natural en el Instituto. Concordia, 9, Santander.

1921. Centro de Lectura, Reus.

1919. Ciria (D. Javier). Plaza de Aragón, 13, Zaragoza.—*Malacología.*
1909. Codina (D. Ascensio). Calle de la Roca, Sarriá (Barcelona).--*Cicindélidos del mundo, Fauna entomológica catalana.*
1908. Colegio de la Cartuja (R. P. Rector del). Granada.
1910. Colegio de Nuestra Señora de la Antigua. Orduña (Vizcaya).
1913. Colegio de N.ª S.ª del Recuerdo (R. P. Rector del). Chamartín (Madrid).
1918. Colegio de San Bartolomé. Bogotá (Colombia).
1910. Colegio de Santo Domingo (R. P. Rector del). Orihuela (Alicante).
1908. Colegio del Sagrado Corazón (R. P. Prefecto del). Lauria, 13, Barcelona.
19,2. Colegio de San Francisco Javier (R. P. Profesor de Historia Natural del). Oña (Burgos).
1902. Colegio del Salvador. Zaragoza.
1920. Conrado Villalba (D. Mariano), Doctor en Ciencias Químicas. Paseo del Prado, 3, Madrid.
1917. Cruz (D. Augusto de la). Herradores, 47, La Laguna de Tenerife (Canarias).
1917. Cruz Lapazarán (D. José), Ingeniero Agrónomo, Jefe de la provincia. Paseo de Pamplona, 3, principal, Zaragoza.
1910. Díez Tortosa (D. Juan Luis), Catedrático de Botánica descriptiva de la Facultad de Farmacia. Reyes Católicos, 47, Granada.—*Farmacia.*
1912. Dossat (D. E.). Plaza de Santa Ana, 9, Madrid.
1910. Dulau et Co (Sr.). 34, Margaret Street, Cavendish Square, Londres.
1902. Dusmet (D. José María), **M.** 8 de Enero de 1919. Claudio Coello, 19, pral., Madrid.—*Himenópteros.*
1919. Edo (D. Antonio). Borja (Zaragoza).
1907. Elías (H.), de las Escuelas Cristianas. Bujedo (Burgos).—*Botánica.*

1902. Ena (D. Mariano de). Coso, 15, Zaragoza.

1907. Escudero (D. Fernando), Licenciado en Ciencias. Sagasta, 7, Zaragoza.

1921. Escuela de Ingenieros Agrónomos. Madrid.

1909. Estevan (D. Carlos). Valdealgorfa (por Alcañiz).—*Arqueología y Prehistoria.*

1915. Facultad de Ciencias. Zaragoza.

1920. Fatjó (D. Enrique). Paseo de la Aduana, 21, Barcelona.

1919. Faura y Sans (Rvdo. D. Mariano), Pbro., Doctor en Ciencias Naturales, Profesor de la Escuela Superior de Agricultura, Director del Servicio del Mapa geológico de Cataluña. Valencia, 234, Barcelona.—*Geología y Paleontología.*

1916. Fernández Díaz (M. I. Sr. D. Aquilino), Canónigo, Catedrático de Historia Natural en el Seminario de Alcalá de Henares.

1904. Ferrando y Mas (D. Pedro), **M.** 1.º de Febrero de 1904. Catedrático de Historia Natural en la Universidad. Paseo de Sagasta, 9, 1.º dcha., Zaragoza.

1921. Ferrer Hernández (D. Francisco), Doctor en Ciencias Naturales, Catedrático Auxiliar en funciones de numerario de la Universidad Central y Profesor Ayudante del Instituto Español de Oceanografía. Sierpes, 3, Madrid.—*Esponjas.*

1914. Font y Quer (D. Pío), Doctor en Farmacia. Sicilia, 26 bis, Barcelona.

1919. Fontana Company (D. Mario A.), Ingeniero mecánico. Nueva Palmira (Uruguay).

1918. **Fortuny** (D. Juan). Villafranca del Panadés (Barcelona).

1902. Fuente (Rvdo. D. José María de la), Pbro., **M.** 29 de Enero de 1918. Pozuelo de Calatrava (Ciudad Real).—*Coleópteros.*

1919. García Crespo (D. José). Plaza de Aragón, 8, principal, Zaragoza.

1913. García Julián (D. José), Médico, Independencia, 26, pral., Zaragoza.

1902. García y Mercet (D. Ricardo), Presidente de la Real Sociedad Española de Historia Natural y Secretario de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. Glorieta de Quevedo, núm. 10. Madrid.—*Himenópteros.*

1909. García Molins (D. Antonio), Doctor en Ciencias, Alfonso I, 2, Zaragoza.

1921. García Romero (D. José), Ingeniero Agrónomo, Director de la Estación de Ensayos de semillas. Madrid.

1914. Garcías y Font (D. Lorenzo), Farmacéutico. Artá (Mallorca).

1902. Gasca (D. Valero). Coso, 31, Zaragoza.

1921. Gila y Esteban (D. Frutos A.), Licenciado en Ciencias Químicas, Profesor Ayudante del Instituto Español de Oceanografía. Gobernador, 31, Madrid.—*Química y Mineralogía.*

1917. Gil (D. Carlos). Sangüesa (Navarra).

1906. Gil y Gil (D. Gil), Catedrático en la Universidad Zaragoza.

1917. Gimeno Conchillos (D. Angel), Ingeniero de Minas. Paseo de Sagasta, 19, Zaragoza.

1906. Gómez y Pou (D. Ramón), **M.** 3 de Enero de 1912. Sagasta, 8, 3.°, Zaragoza.

1902. González Hidalgo (D. Joaquín), **M.** 4 de Enero de 1905, de la Real Academia de Ciencias. Fuentes, 9, 2.°, Madrid.—*Malacología.*

1919. Gossé y Cleyman (D. Guillermo). Provenza, 365, principal, 1.ª, Barcelona.—*Prehistoria.*

1909. Gouvea Barreto (Rvdo. D. Jaime de), Pbro. Seminario de Funchal (Isla de Madera).

1903. Guallart (D. Julián), Médico. Coso, 52, 2.°, Zaragoza.—*Oftalmología.*

1920. GUERRERO Y RODRÍGUEZ (D. Francisco), Licenciado en Medicina y en Ciencias Naturales. Lope de Vega, 39 y 41, Madrid.

1913. GUMUCIO (R. P. José), S. J., Profesor de Historia Natural. Colegio del Inmaculado Corazón de María. Plaza de Villasís, 6, Sevilla.

1907. GUTIÉRREZ MARTÍN (D. Daniel), Doctor en Farmacia. Constitución, núm 17, Mercado chico, Avila.—*Botánica.*

1916. HAAS (Dr. F.), Sociedad Electro-Química. Flix (Tarragona).—*Malacología.*

1912. HERRÁN DE LAS POZAS (D. Pedro). Alfaro (Logroño).

1919. HUGUET DEL VILLAR Y SERRATACÓ (D. Emilio), Director fundador del «Archivo Geográfico de la Península Ibérica». Lista, 62, Madrid.

1909. INGENIERO JEFE (Sr.) de la 2.ª división hidrológico-forestal. Calle de Pascual y Genís, 22, Valencia.

1921. INSTITUTO CATÓLICO DE ARTES E INDUSTRIAS (R. P. Rector del). Alberto Aguilera, 25, Madrid.

1921. INSTITUTO GENERAL Y TÉCNICO. Reus.

1905. IRIGARAY (D. Fermín) Médico del Hospital. San Saturnino, 7, Pamplona.

1918. JAFFUEL (R. P. Félix). Colegio de los Sagrados Corazones, Santiago (Chile).

1916. JARDÍN BOTÁNICO (Ilmo. Sr. Director del). Madrid.

1918. JIMÉNEZ DE CISNEROS (D. Daniel), **M.** 8 de Enero de 1909, Catedrático de Historia Natural y Director del Instituto de Alicante.—*Geología.*

1916. JOSÉ ESTEBAN (H.), de las Escuelas Cristianas. Colegio de Figueras (Gerona).—*Mineralogía.*

1920. JIMÉNEZ ATHY (D Guillermo), Jefe del Servicio de Correos. Arzila (Marruecos).—*Mamíferos.*

1919. LABARTA (D. Eugenio), Ingeniero Jefe de Minas. Orense.

1915. LABORATORIO DE HIDROBIOLOGÍA del Instituto General y Técnico de Valencia.

1922. La Cierva (Excmo. Sr. D. Antonio de), Duque de Terranova, Conde de Ballobar. Paseo de Recoletos, 23, Madrid.

1911. Lacroix (D. José), Place du Donjon, 2, Niort (Deux Sèvres, Francia).—*Entomología, especialmente Neurópteros.*

1918. Lauffer (Excmo. Sr. D. Jorge). **M.** 8 de Enero de 1919. Juan de Mena, 5, Madrid.—*Coleópteros.*

1919. Leroy (D. Eduardo), Doctor en Ciencias Naturales (Universidad de Bruselas). Fábrica Solvay, Barreda (Santander).

1918. Loayza (R. D. Cleto), Pbro., Catedrático de Historia Natural en el Colegio del Sagrado Corazón. Sucre (Bolivia).

1916. López de Zuazo (D. José), Catedrático de Historia Natural en el Instituto. Zaragoza.

1921 Loro y Gómez del Pulgar (D. Manuel V.), Catedrático de Historia Natural del Instituto de Gijón.—*Oceanografía.*

1902. Lozano y Monzón (D. Ricardo), Catedrático en la Universidad. Lagasca, 2, Zaragoza.

1919. Luises (R. P. Director de los). Zorrilla, 1, Madrid.

1918. Llonch (D. Francisco). Salud, 115, Sabadell.

1920. Lloréns Clariana (D. Antonio). Muntaner, 173, 3.º, 2.ª, Barcelona.

1907. Macho y Bariego (D. Vidal). Puebla, 7 y 9, Madrid.

1920. Maluquer y Nicolau (D. Salvador). Escuela Pía, 15, Sarriá (Barcelona).

1904. Marcet (R. P. Adeodato), O. S. B. **M.** 29 de Enero de 1916. Monserrat (Barcelona).—*Botánica.*

1922. Martignetti (D. Santiago), Doctor en Ciencias agrarias. Boulevard Circonvallazione, 7, Torre del Greco (Nápoles, Italia).

1921. Martínez y Gámez (Ilmo. Sr. D. Vicente) Pbro. Catedrático de Historia Natural en el Instituto. Baeza (Jaén).

1919. MARVIER (D. Eván), Ingeniero, Licenciado en Ciencias, de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Sánchez Pastor, 8-10, Málaga.

1910. MAS MAGRO (D. Francisco), Licenciado en Medicina. Doctor Ramón y Cajal, núm. 7, Crevillente (Alicante).

1912. MAS DE XAXÁRS (D. José María), Ingeniero industrial. Méndez Núñez, 6, 3.°, 2.ª, Barcelona.—*Coleópteros, especialmente Cicindélidos y Carábidos.*

1917. MAYNAR (D. Carlos). Manifestación, 93, Zaragoza.—*Coleópteros.*

1910. MAYORDOMO (R. P. Valentín), S. J., Profesor de Historia Natural en el Colegio del Sagrado Corazón. Vigo (Pontevedra).

1904. MIRANDA (Excmo. Sr. D. Gaspar de), Conde de Cascajares. Calahorra (Logroño).

1902. MONEVA Y PUYOL (D. Juan), Catedrático en la Universidad. Zurita, 6, Zaragoza.

1917. MORENO (D. Domingo). Plaza de Santa María, número 1, Tudela (Navarra).

1907. MORODER (D. Emilio). Maestro Chapí, 6, 2.°, Valencia.—*Coleópteros.*

1907. MOROTE Y GREUS (D. Francisco), Director del Instituto y Catedrático de Agricultura. Ruzafa, 52, Valencia.

1921. NAGORE (D. Daniel), Ingeniero Agrónomo, Director de Agricultura y Ganadería de Navarra. Diputación Foral y Provincial de Navarra. Pamplona. —*Patología vegetal.*

1912. NASARRE (D. Manuel). Por Sariñena (Huesca), Sena. —*Botánica.*

1908. NASCIMIENTO (D. Luis Gonzaga de). Largo de Jesús, 8, Setúbal (Portugal).

1922. NAVARRO (D. Franco). Torre Nueva, 37, Zaragoza.

1902. **Navás** (R. P. Longinos), S. J. **M.** 1.° de Enero de 1905. Colegio del Salvador, Zaragoza.—*Entomología, especialmente Neurópteros.*

1903. NIETO (D. Ladislao). **M.** 1.° de Enero de 1905, Farmacéutico Militar. Arrieta, 13, ent.°, Madrid.

1919. **Novella y Valero** (D. Joaquín), Catedrático de Historia Natural en el Instituto. Sevilla.

1919. OBERMAIER (Dr. Hugo). Alcalá, 143, 1.°, Madrid.—*Prehistoria.*

1920. PALACIOS (P. Gonzalo), S. J., Profesor de Fisiología en el Colegio de San José. Valencia.

1915. PARDO GARCÍA (D. Luis), Licenciado en Ciencias Naturales, Profesor Ayudante en el Instituto, Secretario de la Sección de Valencia de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Gran Vía del Marqués de Turia, 65, 2.°, Valencia.

1908. PASCUAL M. DE QUINTO (D. Francisco), Ingeniero Agrónomo. Logroño.

1902. PAU (D. Carlos), Farmacéutico. **M.** 3 de Enero de 1906. Por Calatayud, Segorbe.—*Fanerógamas de Europa y mediterráneas de Asia y África.*

1908. PELLA Y FORGAS (D. Pedro), Ingeniero industrial, Socio de Mérito de las Económicas Aragonesas y Gerundense de Amigos del País, y del Ateneo de Teruel, Director del Ferrocarril de Cariñena a Zaragoza, Ingeniero Jefe de la Sociedad Minas y Ferrocarril de Utrillas, de Zaragoza y de la Compañía de Ferrocarriles y Tranvías de Barcelona.—*Geología.*

1919. PÉREZ DE BARRADAS (D. José). Viriato, 24, Madrid.—*Prehistoria.*

1917. PÉREZ FORNIÉS (D. Maximino), Ingeniero de Minas. Alberto Aguilera, 12, ent.°, derecha, Madrid.

1916. PLA GARGOL (D. Joaquín). San José, 4, Gerona.

1920. Planas y Galán (D. Antonio). Caballería, 13, Palma de Mallorca.—*Botánica.*

1920. Priego (D. J. Manuel de), Ingeniero Agrónomo, Profesor en la Escuela Superior de Agricultura. Buen Suceso, 18, dp.°, Madrid.

1902. Provincial (R. P.) de la Provincia de Aragón de la Compañía de Jesús. Lauria, 13, Barcelona.

1913. Puértolas (D. José). Independencia, 27, duplicado, Zaragoza.

1906. Pueyo y Luesma (D. José), **M.** 8 de Enero de 1909, Doctor en Ciencias e Ingeniero industrial. Paseo de la Independencia, núm. 28, pral. dcha., Zaragoza —*Arqueología.*

1916 Puig (D. Ramón), Farmacéutico. Coso, 6, Zaragoza.

1908. Pujiula (R. P. Jaime), S. J. Director del Laboratorio biológico de Sarriá (Barcelona). *Biología.*

1915. Queralt Gili (D. Ramón). Muntaner, 77, pral. 2.°, Barcelona

1920. Quirós (Srta. Gimena), Licenciada en Ciencias Naturales, Alumna interna del Instituto Español de Oceanografía. Bola, 12, Madrid.—*Oceanografía.*

1917. Ram de Viu y Arévalo (D. Carlos). Costa, 10, Zaragoza.

1906. Ricarte (D. Rafael). San Miguel, 50, Zaragoza.

1919. Roca (D. Luis). Company, 7, Sarriá.—*Patología vegetal.*

1905. Rodrigo y Pertegás (D. José), Médico. Bolsería, 44, Valencia.

1902. Rodríguez Risueño (D. Emiliano), Catedrático de la Universidad. Salamanca.

1911. Rojas (D. Rafael de), Marqués de Algorfa, Plaza de Ramiro, 3, 2.°, Alicante.

1921. Ruiz de Azúa (D. Pedro), Licenciado en Ciencias Naturales. Colegio del Pilar, Claudio Coello, 41, Madrid.

1920. Sábal (D. Fidel), Urgel, 95, pral., 2.ª, Barcelona.

1921. Sáinz (D. José), Ingeniero Agrónomo, Jefe del Servicio Agronómico de Navarra. Pamplona.—*Patología vegetal.*

1912. Salas (D. Jaime de). Lagasca, 80, Madrid.

1913. Salvador (D. Mariano de). Castejón de Monegros (Huesca).

1913. Sánchez (R. P. Francisco de P.), S. J. Profesor en el Ateneo. Manila (Filipinas).

1922. Sánchez Navarro (R. P. Manuel M.ª), S. J. Director de la Estación Sismológica de la Cartuja. Apartado 32, Granada.

1920. San Miguel de la Cámara (D. Maximino), Catedrático de la Universidad. Diputación, 162, Barcelona.

1906. Sansano (D. Juan Bautista). Ulldecona (Tarragona).

1907. Santa María (D. Ramón de), Arcade Romano. Santiago, 14, Alcalá de Henarés (Madrid).—*Arqueología.*

1905. Santandreu Averly (D. Juan), Ingeniero industrial y Verificador de contadores eléctricos de la provincia de Barcelona. Mallorca, 301, Barcelona.

1904. Santos y Abreu (D. Elías), Director del Museo de Historia Natural y Etnográfico. Santa Cruz de la Palma (Canarias).—*Entomología y Botánica.*

1912. Seguí (D. Miguel), Farmacéutico. José María Quadrado, 15, Ciudadela (Baleares).

1921. Selgas (D. Julián de), Médico. Valdemoro de la Sierra (Cuenca).—*Lepidópteros de España.*

1906. Senén (H.), de las Escuelas Cristianas. Paseo de la Bonanova, 12, Barcelona.—*Exsiccata.*

1914. Seró (D. Prudencio), Médico. Cabacés (Tarragona, por Borjas del Campo).-*Oftalmología comparada.*

1911. Serradell (D. Baltasar), Doctor en Medicina y Cirugía. San Pablo, 73, 1.º, Barcelona.

1909. Sierra (Rvdo. D. Lorenzo), Pbro. García de Paredes, 41, Madrid.—*Prehistoria.*

1902. SILVÁN (D. Graciano), **M.** 13 de Enero de 1909, Catedrático de la Universidad. Paseo de Sagasta, 7, 2.°, Zaragoza.

1921. SIMÓN GARCÍA (D. Ernesto), Doctor en Ciencias Anímicas. Observatorio Central Meteorológico, Apartado 285, Madrid.

1904. SOLER Y PUJOL (D. Luis), Naturalista Preparador. Plaza Real, 10, Barcelona.

1902. STUART MENTEATH (D. Patricio W.), **M.** 4 de Enero de 1905. Ciboure, Aita Beita (Basses Pyrénées, Francia).--*Geología.*

1920. SUNYER (D. Eduardo), Muntaner, 568, 2.°, 2.ª, Barcelona.

1902. SUPERIOR (R. P.) de la Residencia de la Compañía de Jesús. San Ildefonso, 20, Zaragoza.

1903. TARÍN Y JUANEDA (D. Rafael), Doctor en Ciencias Naturales, Profesor auxiliar en la Universidad. Torno de San Cristóbal, 9, Valencia.

1920. TELLA Y GALLEGO (Rvdo. D. Serafín), Pbro., Párroco de San Cristóbal. Ciudad Rodrigo (Salamanca).--*Arqueología y Prehistoria.*

1902 TONGLET (D. Augusto), Gouvernement provincial, place de Saint Aubain, Namur (Bélgica).-*Musgos y Líquenes.*

1908. TORRE BUENO (D. J. R. de la). North Broadway, 11, White Plains (N. Y., Estados Unidos).—*Hemípteros, especialmente acuáticos.*

1918. TORRES SOLANOT (D. Valentín de), Ingeniero de Minas. Coso, 102, Zaragoza.

1919. URRUTIA Y ZULUETA (D. Juan), Ingeniero de Minas, Director Gerente de la Hidroeléctrica Española. Nicolás María Rivero, 14, Madrid.

1915. VARGAS (D. Juan María). Sagasta, núm. 9, principal, Zaragoza.

1921. VENTALLÓ (D. Domingo), Doctor en Farmacia. Valencia, 250, bajos, 2.ª, Barcelona.

1902. VICENTE (D. Melchor). M. 14 de Enero de 1903. Ortigosa (Logroño).—*Geología.*

1916. VIDAL Y LÓPEZ (D. Manuel), de la Real Sociedad Española de Historia Natural. San Jaime, 33, Mahón (Baleares).—*Cicindélidos del Globo.*

1915. VILLARROYA Y ORTEGA (D. Antonio), Licenciado en Farmacia. Cerdán, 12, Zaragoza.

1909. VIÑES Y MASIP (Rvdo. D. Gonzalo), Pbro. José Espejo, 13, Játiva (Valencia).

1904. WESLEY (D. Guillermo). 28, Essex Street, Sand, Londres.

1919. WERNERT (D. Pablo). Alcalá, 143, 1.°, Madrid.

1913. YAÑEZ (Rvdo. P. Ginés), S. J., Profesor de Historia Natural en el Instituto Católico de Artes e Industrias. Alberto Aguilera, 25, Madrid.

1921. ZUAZO Y PALACIOS (D. Julián), Corresponsal de la Academia de la Historia. Alberto Aguilera, 16, Madrid.—*Prehistoria.*

RESUMEN:

Socios Honorarios	5
» *Protectores*	4
» *Numerarios*	214
TOTAL.	223

SECCIÓN DE BARCELONA

JUNTA DIRECTIVA

Presidente, D. José María Bofill.—*Vicepresidente,* Reverendo P. Pujiula, S. J.—*Secretario,* R. P. Joaquín María Barnola, S. J.—*Tesorero,* D. Ascensio Codina.—*Bibliotecario,* D. Luis Roca.

SECCIÓN DE MADRID

JUNTA DIRECTIVA

Presidente, D. Emilio H. del Villar.—*Vicepresidente,* D. J. Manuel de Priego.—*Secretario,* D. Luis Belbeze.—*Tesorero,* D. Jorge Lauffer.—*Vocales:* D. Florentino Azpeitia, D. José M.ª Dusmet, D. Ladislao Nieto, D. Hugo Obermaier, D. Mariano Conrado Villalba.—*Vicesecretario y Bibliotecario,* D. José Pérez de Barradas.

PUBLICACIONES

QUE RECIBE LA SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES

A CAMBIO

ALEMANIA

Berlín. . . . Mitteilungen der Berliner Zoologischen Museums.

» Naturæ Novitates.

» Deutsche Entomologische Gesellschaft.

» Entomologische Mitteilungen.

Frankfurt a. M. Entomologische Zeitschrift y Fauna exotica.

Halle a. Saale. Kaiserl. Leop. Carol. Akademie der Naturforscher.

Hamburgo. . Naturwischenschaftlichen Verein.

» Instituto Ibero-Americano.—*Spanien.*

Stuttgart . . Entomologische Rundschau, Insekten-Börse y Societas Entomologica.

Munich . . . Müncher Entomologische Gesellschaft. *Mitteilungen.*

ARGENTINA

Buenos Aires. Museo Nacional de Historia Natural.—*Anales.*

La Plata. . . Museo.—*Anales y Revista.*

AUSTRIA

Viena. . . . Zoolog.—botan. Gft. esellscha.

» Museo de Historia Natural.—*Anales.*

BÉLGICA

Bruxelles . . Société Royale Zoologique et Malacologique.—*Anales.*

» Société belge de Géologie, de Paléontologie et d' Hydrologie.

» Société Royale de Botanique de Belgique.

» Société Entomologique de Belgique.

Louvain. . . Société Scientifique de Bruxelles.—*Anales.*

BRASIL

Pará . . . . Museo Paraense.

Río Janeiro . Servicio Geológico y Mineralógico del Brasil.

San Pablo . . Horto Oswaldo Cruz. Butantan.
» Sociedade Scientifica.

COLOMBIA

Bogotá . . . Sociedad Colombiana de Ciencias Naturales.—*Boletín.*

ESPAÑA

Barcelona . . El Criterio Católico de las Ciencias Médicas.
» Institució Catalana d'Historia Natural. *Butlletí y Treballs.*
» Real Academia de Ciencias y Artes. *Memorias, Boletín y Nómina.*
» Centre Excursionista de Catalunya. *Butlletí.*
» Sociedad Biológica. *Anuario.*
» Junta de Ciencies Naturals. *Anuario.*
» Museo de Ciencias Naturales. *Serie Zoológica.*
» Departamento de Biología de Ciencias Naturales. *Serie Biológica.*
» Facultad de Ciencias Naturales. *Publicaciones.*
» Arxius de L'Institut de Ciencies.
La Guardia . Broteria.
Lérida . . . Centre Excursionista de Lleyda. *Butlletí.*
Madrid . . . Razón y Fe.
» Real Academia de Ciencias. *Revista, Memorias y Anuario.*
» Real Sociedad Española de Historia Natural. *Memorias y Boletín.*

Madrid . . . Real Sociedad Geográfica. *Boletín, Revista y Anuario.*
» Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas. *Memorias.*
Tarrasa . . . Centro Excursionista de Tarrasa. *Arxiu.*
Tortosa . . . Ibérica.
Zaragoza . : Real Academia de Medicina. *Memorias*
» Academia de Ciencias. *Revista.*
» Universidad Literaria. *Memorias.*

ESTADOS UNIDOS Y COLONIAS

Berkeley . . University of California.
Buffalo, N. Y. Society of Natural Sciences. *Boletín.*
Chicago . . . Academy of Sciencies.
Cincinnati . . Mycological Notes.
Claremont . . Pomona Journal of Entomology and Zoology.
Columbia . . University of Missouri.
Lawrence . . (Kansas, Est. Un.), Universidad. *Boletín de Ciencias.*
Madison. . . Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters.
Manila . . . Manila Central Observatory.
» Gournal of Science.
New Haven . Yale University Library.
New York . . American Museum of Natural History.
» New York Zoological Society. *Zoologica.*
Philadelphia. Academy of Natural Sciencies.
» American Philosophical Society.
Rok Island, Ill. Augustana Library Publications.

St. Louis Mo . Missouri Botanical Garden.
St. Paul . . . University of Minnesota.
Urbana . . . University of Illinois Library.
Washington . Smithsonian Institution.
» United States National Museum.

FINLANDIA

Helsingfors . Societas pro Fauna et Flora fennica.

FRANCIA

Argel . . . . Société d' Historie Naturelle de l' Afrique du Nord. *Boletín.*
Béziers . . . Societé d' étude des Sciencies Naturelles.
Biarritz . . . Biarritz Association.
Burdeos . . . Société Linnéenne.
Carcassone . Société d' Etudes Scientifiques de l' Aude.
Colmar . . . Société d' Histoire Naturelle.
Chalon-sur-Sâone. Société des Sciencies Naturelles de Sâone-et-Loire.
Lévallois-Perret. Association des Naturalistes. *Boletín, Anales.*
Lyon. . . . . Société Botanique de Lyon.
» Société Linnénne de Lyon.
Nantes . . . Société des Sciencies Naturelles de l' Ouest de la France. *Boletín.*
París . . . . Bulletin du Muséum d' Histoire Naturelle.
» Société Entomologique de France. *Boletín. Anales.*

Rennes . . . «Insecta».
Uzès . . . . Miscellanea Entomologica.

HOLANDA

Maestricht. . Naturhistorich Genootschap in Limburg.

HUNGRÍA

Budapest . . Magyar Botanikai Lapók.
» . Musée National Hongrois.

INGLATERRA Y COLONIAS

Guelph (Canadá). Entomological Society of Ontario. *The Canadian Entomologist* y *Annual Report.*
Perth (Australia) . Geological Survey. *Bulletin.*
Truro . . . . . Sociedad Entomologica de Nueva Escocia.

ITALIA

Acireale . . . Reale Academia di Scienze, Lettere e Arti.
Catania . . . Accademia Gioenia di Scienze Naturali.
Firenze . . . Redia.
» Società Botanica Italiana.
Génova . . . Museo Civico di Storia Naturali. *Annali.*
» Società Ligustica di Scienze Naturali.

Milano. . . . Società Italiana di Scienze Naturali.
Modena . . . La Nuova Notarisia.
Napoli. . . . Società di Naturalisti.
Padova . . . Società Veneto-trentina di Scienze Naturali.
Palermo. . . Reale Orto Botanino.
Pisa. . . . . Società Toscana di Scienze Naturali.
Portici . . . Laboratorio di zoologia generale e agraria.
Roma . . . . Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei. *Atti.*
» Società Zoologica Italiana.
Rovereto . . I. R. Accademia roveretana degli Agiati.
Udine . . . . Circolo Speleologico ed Idrologico Friulano. *Mondo sotterraneo.*
Verona . . . . Madonna Verona.
Vicenza . . . Bolletino del Museo Civico.

MÉXICO

México . . . Instituto Geológico. *Anales.*
» Sociedad Científica «Antonio Alzate».

POLONIA

Cracovia. . . Académie de Sciences.

PORTUGAL

Coimbra . . . Sociedade Broteriana.
Lisboa. . . . Comunicaçôes da Comisâo do Serviço Geológico de Portugal.

Lisboa. . . . Academia de Sciencias. *Journal, Boletim Bibliographico.*
» Société Portugaise de Sciencies Naturelles.

RUSIA

Moscou . . . Société impériale des Naturalistes.
Petrogrado . Société entomologique de Russie. *Horæ Societatis Entomologicæ Rossicæ* y *Revue d' Entomologie.*
» Departamento de Entomología y Fitopatología.
Tiflis . . . . Jardín botánico.

SUECIA

Upsal . . . . Universidad. *Publicaciones.*

SUIZA

Berne . . . . Société entomologique suisse. *Boletín.*
Genève . . . Institut de Botanique. Université.
Lausanne . . Société vaudoise des Sciencies Naturelles.
Neufchatel. . Société neuchateloise des Sciences Naturelles.
Zurich. . . . Naturfoschende Gesellschaft.

URUGUAY

Montevideo . Museo de Historia Natural. *Anales.*

SESIÓN DEL 4 DE ENERO DE 1922

Presidencia de D. Pedro Ferrando

Con asistencia de los socios Sres. Gimeno Conchillos, P. Navás y Pueyo, comienza a las 15.

Leída el acta de la sesión anterior es aprobada. El P. Navás hace constar que el dos del corriente cumplió la Sociedad el XX aniversario de su fundación; y que los optimismos y esperanzas que animaban en aquella fecha a los fundadores son una hermosa realidad. La Sociedad ha ganado su puesto bien definido entre las que sostienen, incrementan y dan a conocer la cultura patria; cuenta con un selecto y crecido número de socios, y con un intercambio abundante y valioso, en el que figuran las más reputadas producciones nacionales y del extranjero.

Correspondencia. La Societas pro fauna et Flora Fennica da las gracias por la felicitación recibida de nuestra Sociedad con motivo de su centenario.

Los Sres. Presidente y Vicepresidente electos dan las gracias por su nombramiento, cuya manifestación hace suya el resto de la Junta. Y se acuerda hacer constar en acta votos de gracias a favor de la Junta saliente y de las secciones de Barcelona y Madrid.

El Centro Excursionista de Tarrasa invita a la Sociedad Ibérica a enviar algún trabajo para el número extraordinario de su Boletín que dedicarán a la memoria del ilustre botánico D. Juan Cadevall.

Socios protectores. Son nombrados:

Instituto biológico de Sarriá.

Instituto Español de Oceanografía de Madrid.

Nuevo cambio. Se concede con las publicaciones del Departamento de Entomología y Fitopatología de Petrogrado.

Revisión de cuentas. La comisión de cuentas da su conformidad y propone un voto de gracias para el Tesorero, acordándose hacerlo constar así en acta.

El estado de fondos es como sigue:

Ingresos	2'020'05	ptas.
Gastos	1'977'60	»
Existencia en Caja . .	42'45	»

No habiendo más asuntos de que tratar, y leída por el P. Navás la crónica científica, se levanta la sesión a las dieciséis y media.

SESIÓN DEL 7 DE FEBRERO DE 1922

Presidencia de D. Angel Gimeno Conchillos

Con asistencia de los socios Sres. P. Navás, Pueyo y Vargas, se abre la sesión a las 15. Leída el acta de la sesión anterior fué aprobada.

Correspondencia. Se da cuenta del fallecimiento de nuestro socio Honorario D. Luis Mariano Vidal, de cuyos relevantes méritos hizo un sincero elogio D. Angel Gimeno; acordándose hacer constar en acta el sentimiento que causa su pérdida, así como la celebración de sufragios por su eterno descanso.

Nuevo Socio. Es admitido el R. P. Manuel M. Sánchez Navarro, S. J., Director de la Estación sismológica de Granada, presentado por el P. Navás.

Y después de cambiar impresiones sobre algunos interesantes temas geológicos, da lectura el P. Navás a su crónica científica y se levanta la sesión.

SESIÓN DEL 7 DE MARZO DE 1922

Presidencia de D. Pedro Ferrando

Por ausencia del Sr. Secretario hace sus veces el señor García Crespo.

Comiénzase la sesión a las 15.

Son admitidos como socios el Excmo. Sr. Duque de Terranova y D. Santiago Martignetti presentados por el P. Navás, y D. Antonio Biada y D. Franco Navarro, que lo fueron por el Sr. Vargas.

Acuérdase enviar una felicitación a la Real Academia de Ciencias de Bélgica que va a celebrar su CL Aniversario el 24 de Mayo próximo.

El P. Navás presenta ejemplares de una roca eruptiva hallada en la carretera de María a Muel, procedente sin duda de la cuenca del Huerva. Según el examen macroscópico parece un melafiro, con ceolitas, a juicio de los señores Gimeno y Ferrando, sospechando éste proceda de Cerveruela, donde ha visto afloramientos de rocas hipogénicas. Para su mejor estudio se harán preparaciones microscópicas.

Leída la crónica científica por el P. Navás, levantóse la sesión a las dieciséis y veinte.

SECCIÓN DE MADRID

Sesión del 16 de Noviembre de 1921.

Preside el profesor Dr. Obermaier. Se lee y aprueba el acta de la sesión anterior.

El Sr. Barradas dió una conferencia sobre «sus descubrimientos paleolíticos en la Casa de Campo, canteras de Vallecas y otras localidades del valle del Manzanares». Presentó también dos hachas pulimentadas, una encontrada por D. Francisco Solana en el puerto del Tejar, situado entre Abanto y Cubel (Zaragoza), que establece la divisoria entre la laguna de Gallocanta y el río Ortiz, afluente del Jalón; es de fibrolita y reducidas dimensiones, longitud 30 mm., anchura 13, espesor 5. La otra fue encontrada por D. Virgilio Modrego, Párroco de Monterde (p. j. de Ateca, Zaragoza) en unión de varios fósiles en los alrededores de dicho pueblo; tiene 8 cm. de long. y es de fibrolita, sin pulimentar por completo.

Sesión del día 21 de Diciembre de 1921.

Preside el profesor Dr. Obermaier. Se aprueba el acta de la sesión anterior.

Presentados por el Sr. Priego son admitidos socios: D. José García Romero, Ingeniero Agrónomo, Director de la Estación de ensayos de semillas y D. Enrique Jiménez, profesor auxiliar de la Escuela de Ingenieros agrónomos.

Elección de Junta Directiva para 1922. — Por unanimidad lo fue la siguiente:

Presidente, D. Emilio H. del Villar.—*Vicepresidente*, D. J. Manuel de Priego.—*Secretario*, D. Luis Belbeze.—*Tesorero*, D. Jorge Lauffer.—*Vicesecretario y Bibliotecario*,

D. José Pérez de Barradas.—*Vocales:* D. Florentino Azpeitia, D. José M.ª Dusmet, D. Ladislao Nieto, D. Hugo Obermaier, D. Mariano Conrado Villalba.

Conferencia. El Sr. H. del Villar la da sobre el tema siguiente: «El problema de las llamadas «Estepas» de España». El conferenciante planteó el problema de las estepas a la luz de la técnica fitogeográfica moderna. Tomado el nombre de las características formaciones del Sur de Rusia, que son herbáceas, cerradas, con suelo de tierras negras con mantillo y en un clima de máximo de precipitaciones estivas; no es científico aplicarlo a formaciones leñosas, abiertas, con el suelo desprovisto de mantillo o escaso en él y un clima de veranos eminentemente secos como ocurre con las formaciones de la España seca a que se viene aplicando. Willkomm lo hizo calificando a estas formaciones españolas de estepas salinas; pero en realidad las sales tóxicas, en cantidades que modifiquen el carácter general de la vegetación, solo existen en isleos muy concretos y determinados y no caracterizan regiones extensas. Lo dominante en esas inmensas áreas que se han venido calificando de estepas es una vegetación leñosa, abierta, que constituye una degeneración o un residuo de la destrucción del monte primitivo. En apoyo de sus doctrinas citó el Sr. Villar multitud de hechos concretos, producto de sus numerosos y minuciosos viajes de estudio por la península, y para la relación entre el carácter de la vegetación y los fenómenos de la vida humana resumió parte de lo tratado en reciente y profunda obra «El valor geográfico de España.»

COMUNICACIONES

UN DATO CRONO-TOPOGRÁFICO SOBRE EL HUEVO DE RATA

POR EL R. P. JAIME PUJIULA, S. J.

Director del Laboratorio Biológico de Sarriá

Ha caído recientemente en nuestras manos un material de rata, *Mus rattus*, muy favorable para ir fijando los datos cronológicos respecto a los estadios ontogénicos. Estos datos los vamos recogiendo, así para la obra de Embriología de *Vertebrados* y del *Hombre* que estamos preparando, como para publicarlos en un trabajo mayor. Aquí tocaremos solo uno que puede dar mucha luz sobre varios estadios embriológicos: es el que se refiere al tiempo de entrada del huevo en el útero y a la forma en que entra.

Con objeto de averiguar bien el tiempo y lugar en que se segmenta el huevo (1), fijamos la trompa de Falopio y una pequeña parte contigua del útero de una rata, fecundada o cubierta por el macho tres días antes, esto es, 20 de Mayo, quizás a 1-2 h. a. m., y abierta el 23 p. m. (a media tarde). Los huevos estaban en plena segmentación, habiendo alcanzado el estadio de *mórula* (fig. 1). Entre las

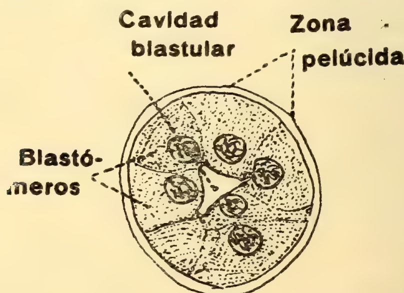


Fig. 1.
Huevo de rata en estado de *mórula*, en su entrada en el útero. A: cerca de 500.

(1) En nuestros escritos acostumbramos a llamar *óvulo* al elemento o a la célula ontogénica *femenina*, antes de la fecundación, y *huevo*, después de ella.

series de cortes de nuestros discípulos de Embriología, E. Suñer, M. Giralt, F. Saval y L. Roca, se encontró un huevo en el comenzamiento del útero (parte contigua a la desembocadura de la trompa) (fig. 2). Su aspecto era de *mórula.*

Este dato crono-topo-morfológico del huevo de rata, nos parece importante para el embriólogo; pues, ante todo, nos permite rastrear estadios evolutivos pasados y columbrar otros subsiguientes. Desde luégo es evidente que los primeros estadios de segmentación se habrán verificado en la trompa y en tiempo anterior; porque la evolución,

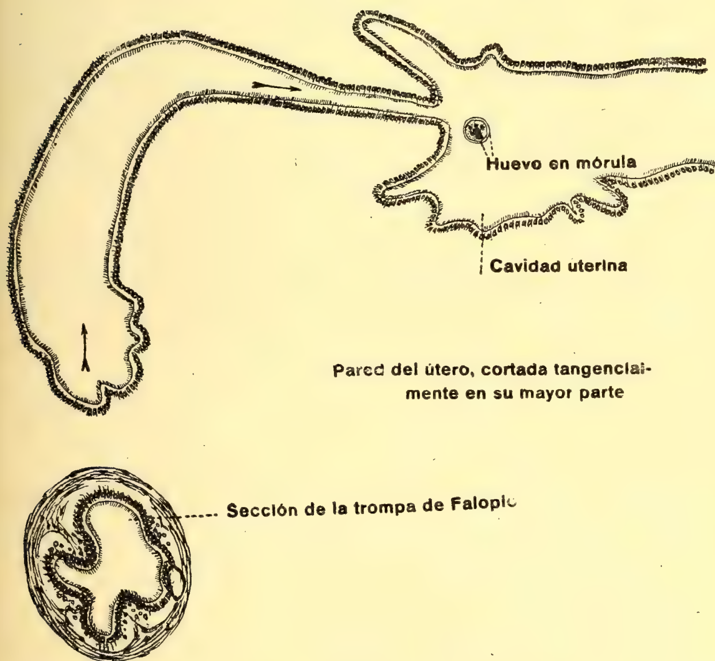


Fig. 2.

Sección de la trompa de Falopio y de la porción contigua del útero de rata con un huevo en estado de mórula. Las saetas indican la dirección que ha seguido el huevo.

una vez iniciada, sigue continua y constantemente su curso; y, además, el huevo marcha del punto de su origen

(ovario), recorriendo el oviducto (trompa de Falopio), hasta el lugar de su implantación en el *útero.*

Estas consecuencias que sacamos del dato encontrado, las podemos comprobar con los hechos por nosotros observados.

Porque primeramente hemos dado en el mismo material de rata con huevos en segmentación mucho más atrasada (de 2 ó 4 *blastómeros*) en el trayecto de la trompa; así como encontramos en la misma trompa (naturalmente en uno de sus segmentos más próximos al ovario) el estadio de maturación o del período *meiótico* (1). Todo lo cual nos indica que el huevo, a medida que adelanta en su segmentación, avanza también en su movimiento de traslación hacia el útero.

Pero el estadio de *mórula* no es el último término de la *segmentación,* según nuestro modo de concebir estos procesos: su término es la *blástula,* esto es, aquel estadio, en que los *blastómeros* o células son tan pequeñas que se unen a manera de mosaico, para constituir una capa epitelial unida y continua que envuelve y cierra por todas partes la cavidad segmentatoria, convertida ahora o en último término en *cavidad blastular.*

De aquí se sigue, que en el mismo útero debe continuar la división de los blastómeros *morulares,* hasta que el huevo llega al estadio de blástula. Lo cual podemos aquí confirmar con el hecho de haber encontrado en el útero de una rata, ya hace más de diez años (2), un huevo que, a juzgar por su aspecto (fig. 3), había llegado al indicado estadio.

Si en lo que decimos, no falta un fundamento de verdad, parece que existe gran diferencia entre el estadio, en

(1) Conf. nuestra Citología, parte práctica, núm. 265 y sigs. p 369 (1918).

(2) El trabajo de investigación aludido se llevó a cabo en el Instituto embriológico de Viena y fue publicado con el título: Die Frage der Riesenzellen bei der Entwickelung der Maus. Actas y Memorias del Primer Congreso de Naturalistas Españoles Zaragoza, 1908.

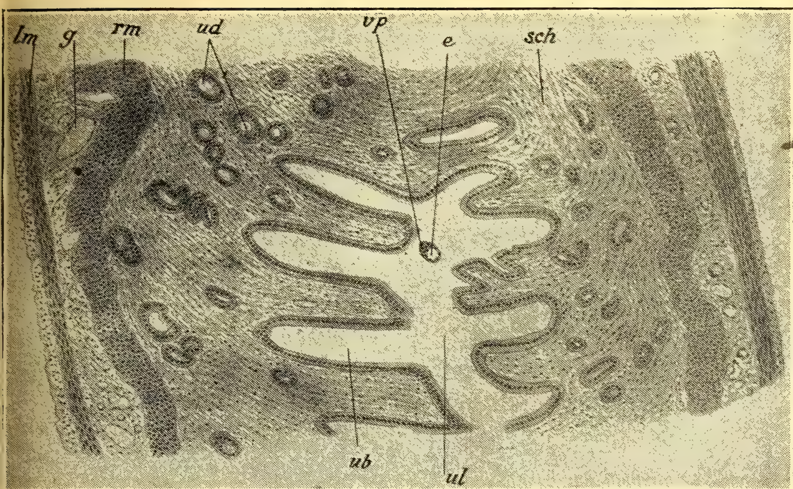


Fig. 3.

Corte longitudinal del huevo de rata.— e, huevo en estado de blástula; up, parte engrosada de la misma; ud, glándulas uterinas; ub, senos uterinos; ul, luz del útero sch, mucosa uterina; rm, musculatura anular; lm, musculatura longitudinal; g, vaso

que entra en el útero el huevo de coneja y el de rata. Porque según nuestra nota sobre la blástula de *Lepus cuniculus* presentada a la Societat de Biología (1), el huevo de coneja entraría en el útero en estado de blástula, al paso que el de rata según acabamos de ver, no, sino en estado de *mórula*. Bien pudo ser que entonces nos equivocásemos en la apreciación de las cosas, ni holgará una nueva revisión de los hechos, como pensamos hacer, para cuyo objeto tenemos ya material en parafina; en todo caso, queremos hacer constar que las blástulas de coneja las encontramos completamente libres en la cavidad uterina al sexto día o

(1) **Pujiula S. J. (P. J): Nota embriológica sobre la blástula de** *Lepus cuniculus.* **Treballs de la Societat de Biología, 1918.**

a los seis días, y que, si erramos en señalar su estadio evolutivo, fue indubitablemente por creerlas demasiado jóvenes; que no sería extraño que varias de ellas hubiesen iniciado, cuando menos el estado de *gástrula*.

Aunque nuevos datos han de venir a arrojar más abundante luz sobre el particular, todavía no creeríamos andar desacertados, si relacionásemos el estado prematuro en que llega al útero el huevo de rata, con la circunstancia de su pequeñez (1) y, en su consecuencia, con la necesidad de su pronta implantación, para nutrirse y continuar su desarrollo.

LABORATORIO BIOLÓGICO DE SARRIÁ

4 de Julio de 1920

---

(1) Por cálculos sacados de los cortes, el huevo de rata no pasará de 56-60 μ.

CRÓNICA CIENTÍFICA

ENERO

ESPAÑA

Barcelona.—El 10 de Enero muere el Ilmo. Sr. don Luis Mariano Vidal, geólogo y paleontólogo ilustre de España. Es autor de numerosos trabajos publicados en diferentes revistas, especialmente en las Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, de la que fue Presidente, de nuestra Sociedad en 1918 y antes había sido Director del Instituto Geológico de España. Desde el año pasado era Socio Honorario de nuestra Sociedad.

Madrid.—Fallece D. Rafael Sánchez Lozano, Ingeniero de Minas, de la Real Academia de Ciencias, Director que fue hasta hace poco del Instituto Geológico de España. Publicó la Memoria geológica de la provincia de Logroño, y junto con el Sr. Palacios estudios sobre la geología de la provincia de Soria.

Valladolid.—Son de interés los datos que suministra una revista agrícola. En la Granja Escuela oficial de Valladolid, a fines de Julio se sembraron separadamente 100 granos de trigo, que a fines de Septiembre habían producido un promedio de 12 hijuelos. Cada uno de estos fue trasplantado y dio a mediados de Noviembre 8 renuevos útiles, por término medio, cada uno de los cuales produjo unas 65 espigas de unos 50 granos cada una. Resulta, pues, que en menos de un año un grano había dado 312.000.

EXTRANJERO

Europa

Canan Ville (Gironda, Francia).—Se ha apeado un olmo gigantesco que medía 4'30 metros de circunferencia y 31 metros de altura. Se asegura que la edad de este árbol debía de ser cerca de cuatro siglos, porque se cree que

fue plantado hacia el año 1530 por un peregrino de Santiago de Compostela, que volvía a Notre Dame-Fin-des-Terres en Sonlac. Había sido herido dos veces por el rayo.

Ginebra.—El 25 de Noviembre fallece el conocido antropólogo Emilio Cartaillac, uno de los primeros fundadores de la Antropología. Nació en Camarés (Francia), en 1844, seis años después que Boucher de Perthes había demostrado palpablemente que el hombre primitivo había sido contemporáneo de los mamíferos cuaternarios hoy extinguidos. Muy pronto manifestó su predilección por la Prehistoria. En 1869, a la edad de 25 años, tomó la dirección de la célebre revista «Materiales para servir a la historia primitiva y natural del Hombre». En 1872 tomó parte activa en el Congreso internacional de Antropología de Bruselas y dejó entrever la figura del Maestro que iba a ser.

Durante 60 años no ha dejado de publicar artículos y obras.

Dirigió también durante mucho tiempo la revista «Antropología».

Entre sus obras podemos citar «Francia prehistórica» y las «Edades prehistóricas de España y Portugal». Negó al principio la autenticidad de las pinturas rupestres de la caverna de Altamira (Santander), mas al fin tuvo que confesarla en el famoso artículo «La cueva de Altamira. *Mea culpa* de un escéptico,» y después la ilustró con el abate Breuil, costeando todos los gastos el príncipe de Mónaco.

Fijada su residencia en Tolosa enseñó Antropología prehistórica durante muchos años.

En Noviembre de 1921, por iniciativa del Profesor Pittard, la Universidad de Ginebra lo llamó para dar una serie de conferencias. La última tuvo lugar el 21 de Noviembre, porque al día siguiente, estando con el Sr. Pittard muy animado, sufrió un colapso del que no volvió en sí, falleciendo el viernes 25.

Londres.—El 17 de Diciembre fallece el Dr. Tomás A. Chapman a la edad de 75 años. Ha publicado numero-

sos artículos de entomología y de otras ramas de la Historia Natural, pero se dedicó con predilección a los Lepidópteros. En busca de ellos hizo varios viajes a España, estando en Albarracín, Moncayo, Galicia, etc.

París.—Los premios referentes a Ciencias Naturales que ha otorgado la Academia de Ciencias son:

Mineralogía y Geología. Premio Cuvier. A D. Alejandro Petrokarpinskii, por su trabajo en paleontología y geología. Premio Delesse. A D. Luciano Mayet, por su labor geológica. Premio Victor Raulín. A D. Luis Mengaud, por su memoria «Recherches géologiques dans la region cantabrique». Premio José Labbé. A D. Eduardo Alfredo Martel, por su nuevo tratado sobre el agua subterránea.

Botánica. Premio Desmazières. A D. Roberto Douin por sus investigaciones sobre *Marchantia.* Premio Montagne. Dividido entre D. Renato Maire (1000 fr.) por su obra de la flora micológica del Norte de Africa y D. G. Bioret (500 fr.) por su memoria titulada «Le développement et la biologie des graphidées corticoles.» Premio Thore. A don Samuel Buchet, por sus investigaciones sobre los Mixomicetos de Francia. Premio Coincy. A D. Enrique Chermezon por el conjunto de sus investigaciones botánicas. Premio Juan de Rufz de Lavison. A D. Raúl Cerighelli, por su memoria de la respiración de la raíz y la aplicación de estas investigaciones a la influencia del abono en la vegetación.

Anatomía y Zoología Premio Da Gama Machado. A don Juan Verne, por sus estudios sobre los pigmentos de los crustáceos decápodos. Premio Savigny. A don Armando Krempf, por sus investigaciones sobre el crecimiento del coral.

Además diferentes premios o subvenciones de fundaciones especiales, entre ellas 12000 francos a la Federación francesa de las Sociedades de Ciencias Naturales, para la publicación de la Fauna de Francia y 2000 francos a D. Luis Bedel para el estudio de la fauna de la cuenca del Sena.

— El editor León Lhomme (13, rue de Corneille), comienza la publicación de una nueva revista destinada ex-

clusivamente al estudio de los Lepidópteros paleárticos, sobre todo franceses. Su título «L' Amateur des Papillons», y aparecerá ocho veces al año, todos los meses excepto los de verano Junio, Julio, Agosto y Septiembre. Para comenzar contendrá el número 16 páginas de texto. El precio de suscripción es en Francia 15 francos y 17 en el extranjero. Contendrá artículos variados, así de biología, vida de las orugas, su crianza, sus parásitos, etc., como de sistemática, correspondencia científica, consejos, listas, etc. Estará ilustrada con reproducciones fotográficas, láminas de color, etc.

— Por iniciativa del Dr. Loir se ha formado una Asociación general de los conservadores de colecciones públicas en Francia.» Tiene por objeto perfeccionar la organización de las colecciones públicas e intensificar su fin utilitario. La nueva Asociación agrupará a los conservadores de los Museos de Historia Natural y a los de colecciones artísticas. La constitución de la misma tuvo lugar en el Museo del Louvre, nombrándose la Junta siguiente: Presidente, Prof. Vayssière, de Marsella, sección científica; Vicepresidente 1.°, Pablo Vitry, de París, sección artística; Vicepresidente 2.°, Dr. Loir, del Havre, sección científica; Secretario general, Fernando Guey, de Quimper, sección artística.

L. N.

Impreso el día 4 de Abril de 1922

Imprenta de Faustino Gambón : Canfranc, 3 y Valencia, 2 — Zaragoza

PUBLICACIONES DE LA SOCIEDAD

Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales.—Tomos I—XVII (1902-1918).—
Los diecisiete tomos . . . . 85'00
Cada tomo . . . . 8'00
Número suelto . . . . 0'75

Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales.—Tomos I-II-III (1919-1921); cada uno . 10'00

Memoria 1.ª—«Flora vascular del Principado de Andorra».—90 páginas, con un mapa y figuras . . . 3'00

Memoria 2.ª—«Paralelismo entre los cráneos, mentalidades e industrias de los hombres pleistocenos».—50 páginas con 12 grabados . . . . 2'50

Memoria 3.ª—«Datos sobre la distribución topográfica de los vasos laticíferos de varias plantas y su interpretación».—34 páginas, con 13 figuras . . . 2'00

Linneo en España: Homenaje a Linneo.—Un volumen de 527 páginas, con 30 láminas, tres de color, 46 grabados y 20 autógrafos . . . . 15'00

Actas y Memorias del Primer Congreso de Naturalistas españoles, celebrado en Zaragoza los días 7-10 Octubre 1908.—Un volumen de 435 páginas, 30 láminas, cuatro de ellas de color, y cinco grabados. Las Memorias son 35, distribuídas en seis secciones: 1.ª, Sección general; 2.ª, Antropología; 3.ª, Zoología; 4.ª, Botánica; 5.ª, Geología; 6.ª, Aplicaciones.—*Precio, 15 pesetas.*

Diríjanse los pedidos a **D. Juan María Vargas**, Paseo de Sagasta, núm. 9, principal, Zaragoza.

Tarifa de las tiradas aparte con foliación y cubiertas en papel de color

Número de páginas	25 ejemplares	50 ejemplares	75 ejemplares	100 ejemplares	200 ejemplares
De 1 a 4 . . .	2 ptas.	4 ptas.	5 ptas.	6 ptas.	10 ptas.
— 8 . . .	4 »	7 »	9 »	9 »	15 »
— 16 . . .	5 »	9 »	12 »	12 »	20'50 »

Si se desean hacer correcciones en el texto, después de impreso el BOLETÍN, los autores se podrán entender con el impresor.

Si se deseare portada impresa en la cubierta, habrá que abonar lo siguiente:

Hasta 100 ejemplares, 2'50 pesetas.
» 200 » 3'50 »

NOTA.—Por el excesivo aumento que han tenido los precios del papel, y por tanto, mientras duren las actuales circunstancias, sufrirá la anterior Tarifa un recargo de 50 por 100.

TOMO XXI (IV) MARZO-ABRIL DE 1922 NÚMS. 3-4

BOLETÍN

DE LA

Sociedad Ibérica

DE

Ciencias Naturales

Fundada el 2 de Enero de 1902

LEMA: *Scientia, Patria, Fides*

Librería Editorial de Cecilio Gasca - Coso, número 31, Zaragoza

Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales

AVISO

Las personas que desearen pertenecer a la SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES deberán ser presentados por uno o dos socios de la misma y admitidos en sesión ordinaria o extraordinaria. Para éste efecto podrán dirigirse a D. Pedro Ferrando, Paseo de Sagasta, 9, Zaragoza, D. José María Dusmet, Claudio Coello, 19, Madrid, y D. Carlos Pau, Segorbe (Castellón).

Los socios recibirán el título y las publicaciones de la Sociedad y tendrán derecho a consultar las obras de la Biblioteca y el Museo de la misma.

La cuota de los socios es de 10 pesetas.

Tanto la cuota de los socios como la de suscripción, se han de entregar, *al principio de cada año,* al Tesorero de la Sociedad, **D. Juan María Vargas, Paseo de Sagasta, n.° 9, principal, Zaragoza.**

Los autores de los trabajos que se publiquen en el BOLETÍN, recibirán tirada aparte de 50 ejemplares, si así lo pidiesen al entregar el escrito.

Tomo XXI (IV) Marzo-Abril de 1922 Núms. 3-4

BOLETÍN

DE LA

SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES

SECCIÓN OFICIAL

SESIÓN DEL DÍA 4 DE MARZO DE 1922

Presidencia de D. Pedro Ferrando

Asisten los socios Sres. Bravo, Ferrando, Gimeno, Padre Navás y Vargas.

Por ausencia del Sr. Secretario, hace sus veces el señor Bravo.

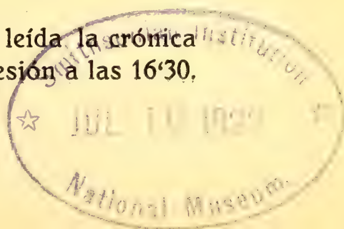
Leída el acta de la sesión anterior, fue aprobada.

Correspondencia.—El Sr. Silvestri, de Portici, envía para la Sociedad las obras Cochinillas de Italia y solicita a cambio los tomos Linneo en España y Actas y Memorias del Primer Congreso de Naturalistas España. Se concede la petición.

Necrología.— Se da cuenta del fallecimiento de don Ramón Pueyo Aznar, padre del Sr. Secretario, acordándose conste en acta el sentimiento de todos, por tan irreparable pérdida. Lo propio se hace constar de la pena que sufre D. José M. Dusmet, por la pérdida de su esposa.

Varios.—Se hace constar la satisfacción que en todos produce, el reciente ingreso en la Real Academia de Ciencias de Madrid, de D. Florentino Azpeitia y D. Ricardo García Mercet.

Y después de tratar de otros asuntos, leída la crónica científica por el P. Navás, se levantó la sesión a las 16'30.



SECCIÓN DE BARCELONA

Sesión del día 6 de Noviembre de 1921.

A las 11, en la Biblioteca del Laboratorio Biológico de Sarriá, reunidos los socios Sres. P. Barnola, Dr. Bellido, Sr. Codina, Sr. Maluquer y P. Pujiula, se abre la sesión. El Sr. de Borja excusa su asistencia. Se aprueba el acta de la sesión anterior.

El Sr. Codina expone que el *Carabus* presentado en la sesión del mes precedente por el Secretario, recogido en Septiembre en «Las Fonts de Tarrasa», es una forma *nueva* del *peeudo-mülleri.*

El P. Barnola comunica que se recibieron en el Laboratorio, para su estudio, catorce ejemplares de *Ascaris lumbricoides* (7 ♂ y 7 ♀), encontrados en el intestino de una vaca en el matadero de Sarriá. Aunque es parásito normal del hombre, algunas veces se ha hallado en la especie bovina; lo cual se confirma con el caso presente.

EL TEJIDO DE RESERVA DEL AGUA
EN **PHORMIUM TENAX** FORST. Y **CHAMÆROPS HUMILIS** L.

por el R. P. Jaime Pujiula, S. J., y D. Luis Roca

Sabido es que las plantas tienen muchas veces necesidad de reserva de agua para el tiempo de escasez, disponiendo, al efecto, de algún tejido particular, donde aquella se almacene, y que muy bien puede ser comparado a las cisternas de nuestras casas. El agua puede encontrarse en los tejidos de su reserva, ya libre o casi libre, ya aprisionada por mucílago, originado éste unas veces dentro de la cavidad y otras en la membrana celular.

Aquí daremos brevemente cuenta del tejido de reserva de agua que hemos estudiado en la hoja de una liliácea, *Phormium tenax*, llamada vulgarmente *lino de Nueva Zelanda*, y en la palmácea *Chamærops humilis*, palmito. En esta última planta ocupa el tejido reservador de agua, el fondo de los numerosos pliegues que tiene su hoja, en el fondo, diríamos de sus numerosos ángulos diedros (fig. 1).

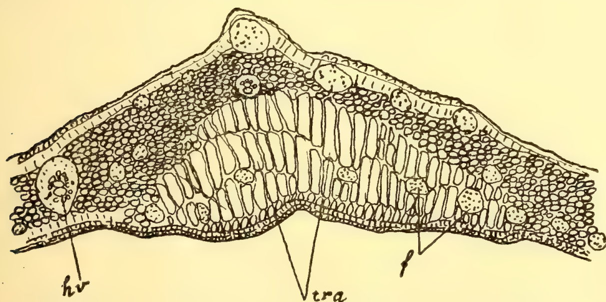


Fig 1

Fragmento de un corte transversal de un pliegue de la hoja de *Chamærops humilis* L. *hv.*, haz vascular; *f*, haces fibrosos; *tra*, tejido de reserva de agua: A; 40.

Al observar con el microscopio un corte transversal de esta región, saltan a la vista los elementos claros, hialinos, que constituyen el tejido parenquimatoso que se extiende desde la epidermis del haz hasta los vasos. Inmediatamente debajo de la epidermis, se disponen estos elementos en empalizada, esto es, en sentido radial o perpendicular a la epidermis, y lo mismo en las capas inmediatas siguientes (fig. 1, *tra*). Las células de este tejido se distinguen, como ya queda indicado, por ser su contenido claro como el agua, dado que el agua forma su principal masa. El protoplasma se reduce a una delgada capa periférica, donde aparece alguno que otro *cloroplasto* (grano de clorofila) y quizás también alguno que otro *leucoplasto.* Si se deja pasar mucho tiempo, después de cortada la hoja, se encuentra en sus células, *plasmolizado* el protoplasma (fig. 2, *pp*). Señal evidente de que se trata de un tejido de

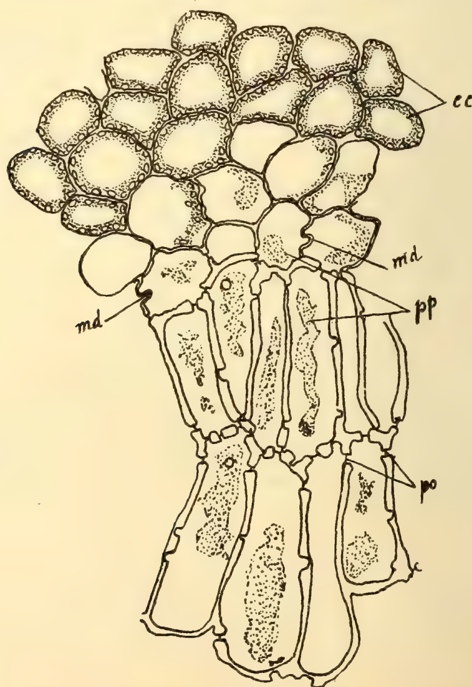


Fig. 2
Porción de la figura anterior con mayor aumento: *cc*, **células clorofílicas;** *md*, **dobladura de la membrana;** *po*, **poros;** *pp*, **protoplasma plasmolizado. A: ca. 350**

reserva de agua, por habérsela tomado los elementos vecinos clorofílicos (fig. 2, cc), obligando al protoplasma a plasmolizarse. Además, no es raro hallar algún elemento con la membrana doblada, por haber perdido gran cantidad de agua (fig. 2, *md*). Las paredes de estos elementos, si bien no son recias, tampoco son delgadas; pero poseen poros anchos (fig. 2, *po*) que dejan libre gran superficie de membrana de cierre, a través de la cual se cierra el paso del agua. Este tejido está atravesado por haces de fibras aisladas (fig. 1 *f*) que recorren longitudinalmente la hoja y cuya significación no puede ser otra que la resistencia mecánica local.

No muy desemejante es la naturaleza y disposición del tejido del mismo nombre en la hoja del lino de Nueva Zelanda, en el fondo de cuyo pliegue o ángulo driedro se halla, como se desprende de la sola inspección de la figura 3. También aquí sorprenden los elementos por su claridad e hialinidad. La disposición de empalizada radial de sus elementos es aquí aún más notable y comprende mayor número de capas (fig. 3 *tra*). Las células tienen, con poca

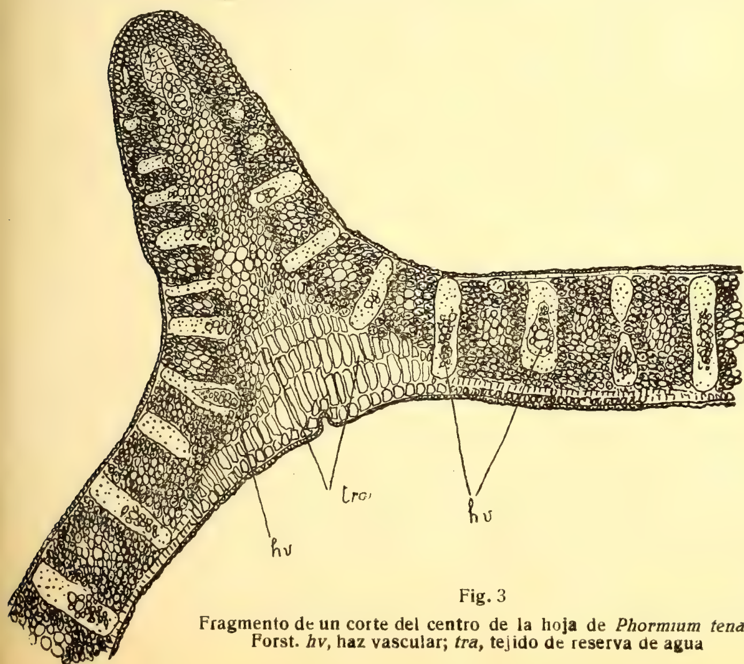


Fig. 3

Fragmento de un corte del centro de la hoja de *Phormium tenax* Forst. *hv*, haz vascular; *tra*, tejido de reserva de agua

diferencia, el mismo contenido: agua en abundancia con pequeña cantidad de protoplasma parietal y también alguno que otro cloroplasto. El estado *plasmolizado* de las células, cuando el material ha estado bastante tiempo fuera de la planta, otra vez manifiesta aquí claramente que se trata de un tejido de reserva de agua como en el *Chamærops humilis*. Las membranas celulares son, como en esta última planta, si no muy delgadas, al menos provistas de poros (fig. 4 *po*).

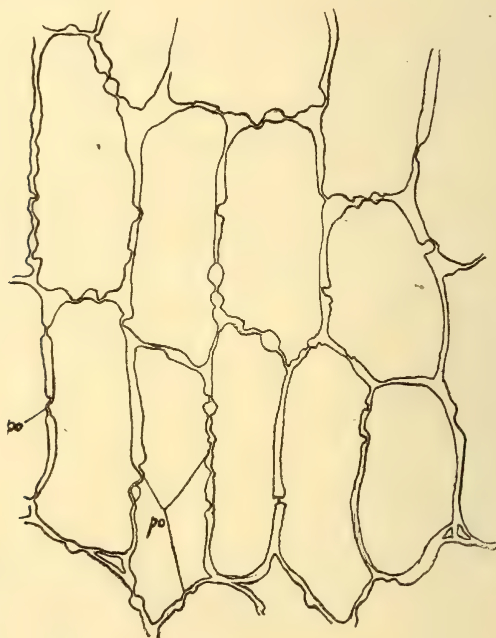


Fig. 4

Porción de células del tejido de reserva de agua de la figura anterior, dibujadas con mayor aumento. A: ca 350.

Se podría preguntar aquí qué ventajas puede tener para la planta la colocación de este tejido de reserva en los mencionados ángulos driedros, que forman los pliegues de

la hoja. De momento se nos ofrece que esta colocación estará relacionada con la defensa de este mismo tejido. Desde luego es evidente que, situado en el fondo del pliegue, está mejor resguardado de las corrientes de aire o viento y, por consiguiente, menos expuestos a la pérdida de agua por evaporación y a la desecación, como sucede con las tierras y cultivos que se hallan en el fondo de las hondonadas de un terreno: razón por la cual el mismo hombre busca de preferencia semejantes sitios para colocar su vivienda. Además, paralelos a la quilla o saliente del pliegue, corren longitudinalmente, dentro del tejido de la hoja, varios haces vasculares, con los cuales se pone más o menos inmediatamente en contacto el tejido acuífero, ya que éste alcanza bastante extensión en sentido transversal. El tejido, pues, estará aquí mejor acondicionado para proveerse rápidamente de agua, cuando sea necesario, como el que vive en la proximidad de un gran río o canal.

ALGUNOS FÓSILES DE LIBROS (Teruel)

POR EL R. P. LONGINOS NAVÁS, S. J.

Varios donativos de D. José Pueyo y una visita a las minas de Libros (Teruel), me proporcionaron bellos ejemplares de fósiles que se hallan en las pizarras bituminosas del oligoceno. A ellos se han seguido otros enviados sucesivamente por D. Enrique Muñoz y D. Francisco Jiménez. De esta manera he podido lograr una numerosa colección de ejemplares que se conservan en el Museo del Colegio del Salvador y constituyen una de sus mejores riquezas. De alguno de ellos daré cuenta en estas páginas ampliando lo que dije en las revistas «Ibérica» y «El Salvador», en 1920. Dejo otros fósiles ya citados en otras ocasiones, como el mastodonte, moluscos, etc.

Para la descripción me he servido de la Paleontología de Zittel, comunicada por D. Pedro Ferrando, y de la fotografía de la *Rana aquensis* Coy, enviada por el Reverendo Dr. Mariano Faura, Pbro.

1. **Rana Pueyoi** sp. n. (fig. 1).

Parecida a la *aquensis* Coy., también del Oligoceno, de la Provenza; pero como las dimensiones absolutas y relativas de los diferentes huesos no coinciden, me he inclinado a creerla especie distinta y consiguientemente nueva. Haré la descripción a la vista de un ejemplar típico y el más perfecto de los que poseemos.

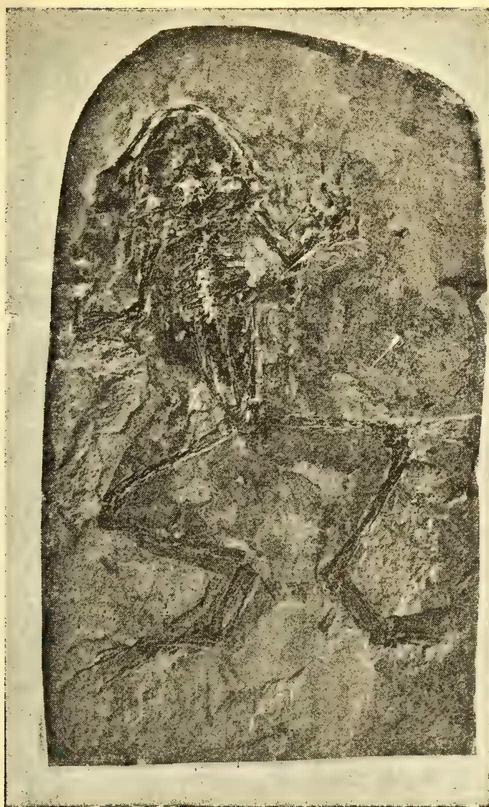


Fig. 1.ª
Rana Pueyoi Nav.

Cabeza. Sus dimensiones son: longitud en la línea media hasta el atlas, 24 mm.; anchura en la parte posterior más externa del timpánico, unos 40 mm.; por consiguiente muy transversa.

Se distingue el maxilar inferior sobresaliendo por delante del superior, con dientecillos menudos. El fronto-parietal es relativamente estrecho y largo.

Columna vertebral. Longitud total hasta el extremo del pubis, 63 mm. El atlas no se distingue bien. La cuarta

vértebra es notable por su apófisis lateral grande, de forma trapezoidal, ensanchada hacia el extremo, de 8'4 mm. de longitud y 3 mm. de anchura en el ápice, de doble anchura que en la base. Las siguientes apófisis 5, 6, 7 y 8 son bien visibles, próximamente de la misma longitud, unos 8'3 mm. de largo la 5 y algo más cortas las siguientes, de igual anchura en la base que en el ápice, o algo estrechadas en él. El urostilo fuerte, robusto y largo, de unos 24 mm.

Patas anteriores. El húmero tiene unos 23 mm. de largo y en su extremo es bien visible la estructura espon-



Fig. 2
Rana Pueyoi Nav. — Otro ejemplar.

josa del hueso en una y otra pata, derecha e izquierda. Distínguese la articulación del húmero con el radio-cúbito. Este hueso tiene unos 16 mm. de longitud, y es bien visible su separación en dos en su mitad distal. Los huesos metacarpianos y dedos sólo son manifiestos en la mano derecha. El dedo segundo tiene de longitud, incluyendo el metacarpiano correspondiente, 15 milímetros, y aun parece que falta la última falange.

Patas posteriores. Los ilíacos son fuertes y largos, de 27 mm. de longitud. El pubis estrecho y poco manifiesto. El fémur largo de 40 mm., ancho en la base, estrechado hacia el medio, con una cabeza redondeada en el extremo, donde y en la de la tibia se distingue asimismo la estructura esponjosa del hueso. La articulación de ambos huesos es muy visible, sobre todo en la pata izquierda. Tibia-peroné de 43 mm., algo estrechada en medio y abultada en los extremos, con una rodilla y un talón bien marcados. Astrágalo y calcáneo de unos 19 mm. de longitud, casi rectos, abultados en los extremos y estrechados en medio, resultando entre los dos un espacio elíptico alargado bastante ancho. Los huesos metacarpianos se presentan unidos, y el segundo dedo tiene una longitud de 17 milímetros en sus dos primeras falanges, no habiendo más. Otros ejemplares tienen los dedos completos.

Es notable además este ejemplar por percibirse perfectamente el contorno del cuerpo, especialmente en el lado izquierdo y sobre todo en la pata izquierda, contrastando, el color del espacio ocupado por la carne, que es obscuro con el de los huesos, de un testáceo claro. La pierna izquierda está más encogida que la derecha, y nótase manifiestamente que los gemelos están en contracción.

En el pecho al nivel de las vértebras 4-8 distínguese, sobre todo en la parte derecha, una mancha grisáceo-azulada con una granulación fina, cual si fuese la impresión de la misma piel del batracio.

Además se han recogido muchas larvas de esta es-

pecie o de otras afines. Los más de los ejemplares ofrecen solamente los huesos de la cabeza, otros también parte de la columna vertebral; en el ejemplar mayor, de unos 123 mm. de longitud, la cola comenzaba a osificarse. Varios de estos ejemplares aparecen como aplastados o reventados, destacándose en negro la parte blanda del cuerpo.

He llamado *Pueyoi,* esta especie en obsequio de don José Pueyo, que me la regaló.

2. **Rana Quellembergi** sp. nov.

Menor y de cabeza proporcionalmente más estrecha.

Cabeza de 22 mm. de longitud y 25 mm. de anchura, visiblemente más estrecha y puntiaguda; fronto-parietal entero, bastante ancho; cavidades orbitarias grandes; premaxilar recto o truncado por delante: timpánico muy saliente por detrás y al lado formando ángulo; lados del maxilar casi rectos.

Columna vertebral hasta el extremo de la cola, unos 65 mm. Aprófisis laterales de las vértebras largas, poco estrechadas en el ápice, la cuarta visiblemente más ancha en el ápice que en la base, inclinada hacia atrás, cola corta.

Húmero encorvado, estrechado más allá de la mitad, dilatado en los extremos, mucho más, casi doble, en la base que en el ápice; antebrazo corto y robusto, dividido en la mitad apical, donde es doble más ancho, al menos, que en medio.

Fémur alargado, de unos 29 mm., poco sinuoso, poco estrechado en medio, poco dilatado en los extremos. Tibia larga, delgada, ligeramente arqueada.

El ejemplar que tengo a la vista se distingue de todos los demás por la esbeltez del cuerpo y estrechez relativa de la cabeza, la cual se alarga hacia atrás merced a la prolongación del hueso timpánico. La cintura abdominal

está muy estrechada, aproximándose mucho las cabezas de ambos fémures.

El tipo es imperfecto por faltarle la parte apical de todas las extremidades. En cambio es muy visible la impresión del contorno del cuerpo, con un color gris azulado o ceniciento y la de los ojos, que se destacan en negro sobre el fondo orbitario.

Dedico la especie a D. Guillermo Quellemberg, principal investigador de estos fósiles en las minas de Libros. El ejemplar lo recibí de D. José Pueyo.

3. **Oligosemia** gen. nov. Salamandrinos

Parecido a *Polysemia* H. v. Meyer. V. Zittel, Traité de Paléontologie, 189, t. III, p. 411.

Cabeza oval, más larga que ancha.

Unas 3 vértebras cervicales, unas 12 dorsales y más de 75 caudales, con afófisis laterales.

Dos pares de patas cortas y débiles.

4. **Oligosemia spinosa** sp. nov.

Cuerpo delgado, tritoniforme, del tamaño y forma de la actual *Molge palmata.*

Cabeza relativamente grande, al parecer más ancha que el cuerpo, vez y media más larga que ancha, de contorno arqueado o convexo. Cavidades orbitarias alargadas, situadas en la mitad anterior.

Vértebras más largas que anchas, las dorsales con apófisis lateral más larga que el cuerpo de la vértebra, doble en la base, estrechada en el extremo.

Cola al parecer deprimida, ancha, al menos en su parte basilar, al menos de 14 vértebras, con apófisis lateral aproximadamente tan larga como el cuerpo de la vértebra.

Cola lateralmente festonada, con entrantes en la terminación de las apófisis de las vértebras.

Patas muy cortas y delgadas.

Numerosos ejemplares más o menos defectuosos.

Longitud	de la cabeza,	7	mm.	
—	del tronco,	17	»	
—	de la cola,	18	»	o más.
Anchura	de la cabeza,	5	»	
»	del abdomen,	3	»	

5. **Serpiente. Colúbridos**

De D. Antonio Escudero recibí un ejemplar en una pizarra. No habiendo podido determinarlo, haré sobre él algunas observaciones.

Guiándome por Zittel lo asimilo al género *Pylmophis* Rochebrune y a la especie *P. sansaniensis* Lartet.

El ejemplar está dividido en tres fragmentos, y le falta el extremo de la cola.

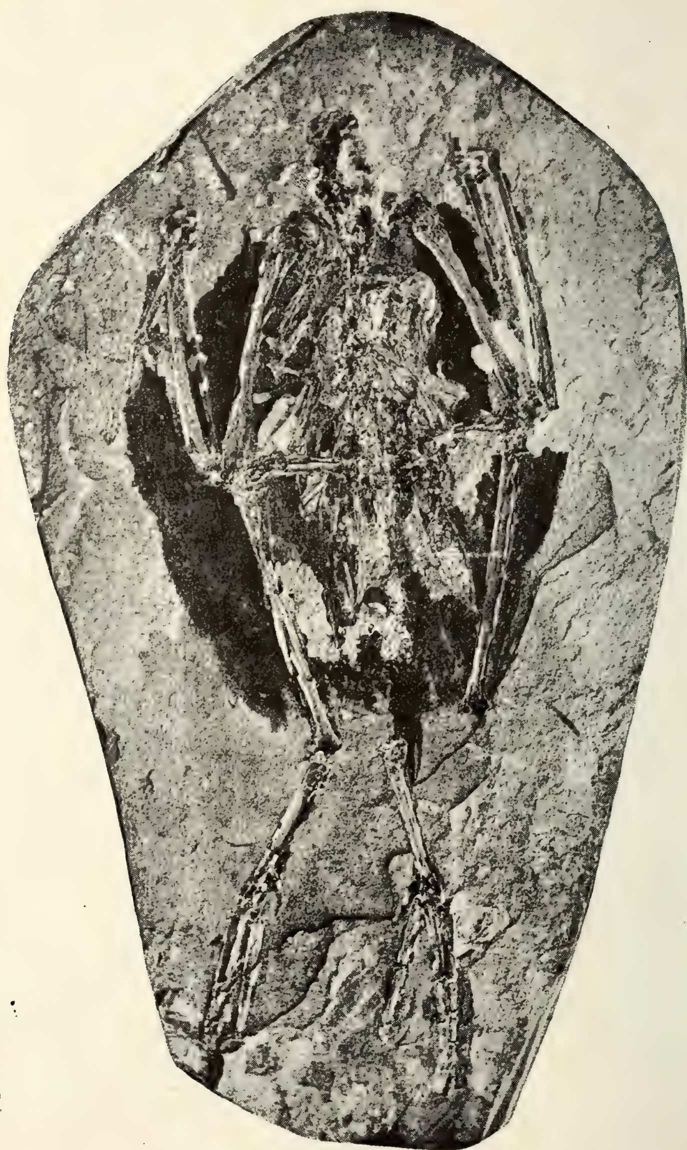
La cabeza mide unos 23 mm. de longitud en la línea media por unos 17 de ancho en su posterior.

El primer segmento del cuerpo tiene unas 40 vértebras y unos 63 mm. de longitud.

El otro fragmento es más largo, de unos 305 mm., con más de 64 vértebras, de cuerpo alargado. Las costillas arqueadas, de longitud media de unos 15 mm.

No hallo citada ninguna serpiente fósil ni en la monografía de la provincia de Teruel, por D. Daniel de Cortázar, ni en el Catálogo de los fósiles de España, por D. Lucas Mallada, de lo cual deduzco ser ésta la primera especie de serpientes fósiles que se cita de nuestra nación.

Procede de las mismas pizarras que las ranas.



Thiornis sociata Nav.

6. **Thiornis** gen. nov. Zancudas.

Etim.: De θεῖον azufre y ὄρνις ave. Por razón de los yacimientos de azufre, en cuyas cercanías se ha encontrado el ejemplar típico.

Huesos del tronco ligeros; apófisis posteriores del esternón muy largas, en forma de varilla. Pubis más ancho que largo, con apófisis inferior o postpubis alargada en forma de varilla.

Húmero muy resistente y largo, así como el radio y cúbito; dedo casi tan largo como éstos.

Patas largas y robustas; fémur corto; tibia muy larga, de doble longitud que el fémur y robusta, con plumas en toda su extensión; tarso fuerte, algo más largo que el dedo medio; dedos largos y gruesos, con membranas laterales; dedo posterior levantado, mucho más corto y más delgado, de tres artejos.

Coloco este género, al menos provisionalmente, en el orden de las Zancudas, en la familia de las Galinúlidas y tribu de los Galinulinos. V. Martínez y Sáez, Distribución metódica de los Vertebrados.

El tipo es la especie siguiente:

7. **Thiornis sociata** sp. nov. (lámina II).

Cuerpo del tamaño de una paloma.

El tronco en el ejemplar tipo está poco marcado, es estrecho y largo. Apófisis del esternón muy largas y arqueadas en forma de varilla. Pubis delgado, con apófisis inferior triangular en la base, estrechada progresivamente y arqueada hacia afuera. Uropigio con vértebras poco distintas, de longitud de unos 16 mm. Cola corta, al parecer redondeada y poco poblada, con plumas cortas y poco robustas.

Alas muy fuertes y largas. Húmero muy robusto y largo, muy dilatado en la base, estrechado progresivamente hasta más de la mitad, luego algo engrosado. Radio y cúbito poco más cortos y más débiles. Dedo medio muy largo, casi tanto como el radio.

Fémur corto y fuerte, algo arqueado, engrosado en sus extremos. Tibia muy larga y fuerte, apenas estrechada en medio, engrosada en los extremos. Tarso-metatarso grueso y casi cilíndrico, engrosado en la base. Dedos, el menos el externo y medio largos y gruesos, de tres falanges, el interno no menos grueso; con membranas laterales reticuladas; el posterior algo elevado, apenas la cuarta parte en longitud y la tercera en grosor; parece también provisto de membranas, pero separado de los demás dedos y que no llegaría al suelo.

El espacio ocupado por las plumas del cuerpo, alas y cola, aparece en negro; y algunas plumas de la cola se ven distintas y separadas.

Las dimensiones son:

Húmero	76	mm.
Radio y cúbito	73	»
Dedo	58	»
Fémur	35	»
Tibia	77	»
Tarso	47	»
Dedo medio	47	»
» posterior	13	»

Oligoceno de Libros (Teruel).

He llamado *sociata* esta especie en recuerdo y obsequio de la Sociedad explotadora de las minas de azufre de Libros, en cuyos estratos se ha encontrado.

8. **Coleóptero.** Bello ejemplar enviado por D. Enrique Muñoz, en estudio por el especialista en insectos fósiles, Dr. Antonio Handlirsch, de Viena.

Larva de **Libélula.** Varios ejemplares. Parece de un Libelúlido Libelulino. Lo tiene en estudio el Dr. Handlirsch.

9. **Díptero?** Parece carecer de alas y en cambio poseer tres pares de patas bastante largas. Hallólo D. Tomás Castellano.



Fig. 4.ª — Araña

10. **Araña.** (fig. 4). Bella impresión. Tiene el aspecto de la familia de los Argiópidos y género *Araneus* Clerk. Me lo entregó D. Francisco Jiménez.

CRÓNICA CIENTÍFICA

ENERO — ABRIL

ESPAÑA

Añón (Zaragoza).—Notables fenómenos de erosión se notan en el torrente del Moncayo llamado en el país barranco *de la Torre* a causa de una mole de rocas que en forma de torre quedó aislada. El ímpetu de la corriente abrió brecha primeramente por el lado izquierdo; después, desviándose a la derecha, comenzó a abrir nueva brecha y a socavar el suelo, ahondando cada vez más el actual cauce con el correr de los siglos; así quedó la mole imponente aislada en forma de torre (fig. 1). Más abajo una nueva erosión ha dejado las rocas en forma caprichosa;



Fig. 1
La Torre. Fenómeno de erosión del Moncayo (Zaragoza).

una de ellas se ha apellidado *Esfinge* por su semejanza con la famosa de Egipto (fig. 2).

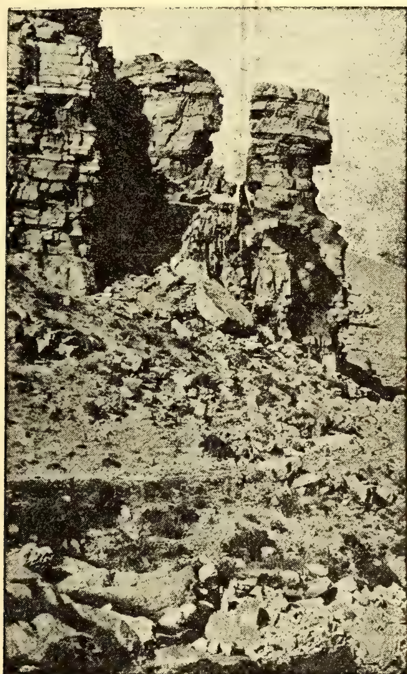


Fig. 2.
La Esfinge. Fenómeno de erosión del Moncayo (Zaragoza).

Barcelona.—«Pródromo de los líquenes de Europa» es una memoria del Sr. Olivier, publicada en latín por la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona. Comprende 334 especies de las secciones de líquenes fruticulosos y foliáceo. No da la característica de las familias y géneros y sí de las especies, variedades y formas, citando las localidades donde se han encontrado, pero por lo común con omisión de España.

Cataluña.—El Sr. Font y Quer ha hecho un estudio de las regiones esteparias, llamadas *garriga* en Cataluña, de la parte occidental de Cataluña. Marca su extensión y a la vez señala las plantas más típicas que la caracterizan. De la extensión del *Chamærops humilis* L. da un gráfico, por el cual resulta que se extiende por todo el litoral inferior hasta el Llobregat y más arriba del Ter.

Cueva Marín (Santander).—El estudio del paleolítico de esta cueva es el objeto de una memoria de la Comisión de investigaciones paleontológicas y prehistóricas. Su autor es el Conde la Vega del Sella. Diferentes niveles arguyen los instrumentos hallados, que se exhiben en gran número en bellos grabados: el musteriense, el auriñaciense antiguo, medio y superior, el solutrense, el magdaleniense y aciliense. Añádense consideraciones sobre la climatología del Cuaternario en el Cantábrico, y entre otras preséntanse analogías del clima del Cuaternario cantábrico con el actual del mar de Noruega.

Estopiñán (Huesca).—Un ejemplar de escolecita, mineral muy raro en España, ha sido estudiado macroscópica y microscópicamente por el Sr. Pardillo, de la Real Academia de Ciencias de Barcelona. Da las constantes del mineral, caras, facetas, peso específico, refracción, etc. y presenta figuras y una lámina que ilustran el texto.

Madrid.—Con poco intervalo de tiempo han ingresado en la Real Academia de Ciencias, en la sección de Naturales, los Sres. D. Florentino Azpeitia, D. Ricardo García Mercet y D. Eduardo Hernández Pacheco. Los temas de sus discursos fueron respectivamente: Significado y valor de las especies fósiles, como argumento en Geología, para la clasificación y distinción de los terrenos. — Importancia y utilidad de los estudios entomológicos. Desarrollo que alcanzan en España. Lo que en esta materia se ha hecho y lo que falta por hacer en nuestro país. — Los rasgos fundamentales de la constitución e historia geológica del solar ibérico.

Moncayo (Zaragoza).—Cerca de la cumbre de este monte y al parecer en terreno carbonífero, el P. Barnola halló la impresión de un fósil vegetal en pizarrra silícea. Parece ser el primer fósil vegetal indudable que en este monte se haya encontrado (fig. 3).

Montalbán (Teruel).—Cerca de esta población y al este de las montañas que forman la cadena llamada Ibérica o celtibérica hay indicios de desplazamientos horizon-



Fig. 3
Planta fósil en pizarra del Carbonífero? Moncayo.

tales de grande amplitud, que tal vez se exageren para merecer el nombre de resbalamientos o *corrimientos,* según el Sr. Joly.

Olot (Gerona). – La Institución Catalana de Historia

Natural organiza una excursión colectiva a la comarca de Olot, que se verificará en la segunda quincena de Julio. Se han encargado de prepararla el Sr. de Bolós y el Reverendo Bataller, Pbro.

Suria (Barcelona).—Los sondeos verificados por el Instituto Geológico para conocer la existencia de las sales potásicas han llegado a la profundidad de 1634 metros, habiendo podido apreciarse la existencia de grandes depósitos de carnalita y silvina, teniendo esta sal hasta 5 metros de espesor.

Veruela (Zaragoza).—En el Museo arqueológico guárdase una estela de disco no mencionada en la tan completa monografía de Frankowski. Sus dimensiones son: largo de punta a pie, 0'82; ancho de la cruz o cabeza, 0'33; ancho en el pie, 0'31; ancho del cuello, 0'17; grosor de la piedra, 0'17 mm. Procede de la ermita de San Juan de los Caballeros, en Añón (Zaragoza). (Fig. 4).



Fig. 4.
Estela de disco de Añón (Zaragoza).

EXTRANJERO

Europa

Bruselas.—La Real Academia de Bélgica celebrará el 24 del próximo Mayo el año 150 de su fundación.

Ipswich (Inglaterra). — Cerca de Cambridge don J. Reid Moir ha encontrado en capas que se han reconocido terciarias, sílex tallados por la mano del hombre. El problema planteado en Thenay (Francia) primeramente, después en otras localidades de Francia, Bélgica y Portugal y resuelto negativamente, vuelve á plantearse aquí con más apariencia de aceptación. Los geólogos ingleses han reconocido aquellos estratos como del terciario, el crag rojo, en sus capas superiores. La fauna de los moluscos, perfectamente determinada, se compone de un gran número de especies, que comprenden todos los tipos característicos de este nivel. El abate Breuil ha recogido una porción de sílex que han sufrido la acción del fuego, así como otros tallados, en número reducido, qne se equiparan a los de los aluviones cuaternarios de Francia. El Sr. Moir posee una veintena de piezas de talla indiscutible, según el abate Breuil que los ha examinado, consistentes en raederas y puntas del tipo musteriense. De ser ciertos todos estos datos la historia de la Humanidad se habría de hacer retroceder a los últimos tiempos de la era terciaria.

Leipzig.—El número 53 del «Herbarium» de Weigel contiene el resumen de una excursión botánica del Doctor Buchner a las regiones ilíricas, litoral, Istria, Dalmacia y Montenegro, con indicación de las plantas más señaladas que recolectó.

Lublín (Polonia).—Inténtase formar una Universidad nacional polaca en esta ciudad, para lo cual se ha formado un comité y el conde Mauricio de Zamoyski, ministro de Polonia en Francia, se ha suscripto por la suma de 25 millones de marcos. Otros donativos importantes se han reunido en la provincia de Lublín.

París.—Para Presidente de la Sociedad Geológica de Francia ha sido elegido D. Alfredo Lacroix, Secretario perpetuo de la Academia de Ciencias; y entre los Vicepresidentes vemos a los Sres. Cossman y Pereira de Souza.

— El 26 de Enero fallece, a la edad de 87 años, don Emilio Rivière, célebre por el descubrimiento del hombre paleolítico en las cuevas de Baoussé-Roussé, cerca de Mónaco, en 1872. Desde entonces se dedicó a semejantes estudios, y en 1895 descubrió pinturas rupestres en la caverna de La Moute, y este descubrimiento acarreó la más plena confirmación de lo que los españoles Satuola y Vilanova habían escrito ya en 1868 sobre las pinturas rupestres de la cueva de Altamira, considerada hoy como la más sorprendente manifestación del arte prehistórico.

— La Academia de Medicina ha decidido celebrar el centenario del nacimiento de Pasteur el 26 de Diciembre próximo, organizando una sesión solemne que ponga de relieve la obra científica de Pasteur.

Perusa.—En muchos frutos de *Iris hispanica* D. Roberto Savelli ha encontrado casos de petalización endocárpica. Aparecen en la superficie de algunos frutos bolsas más o menos prominentes, como si algo del interior hiciese presión. Efectivamente hállanse en el interior lóbulos petaloides, que extendidos podrían medir 10-15 milímetros de longitud por 6-7 mm. de anchura máxima. Una lámina petaloide desarrollándose dentro de la cavidad hace las veces de los óvulos. Semejantes fenómenos se han hallado en otras plantas, como *Begonia, Iris pabularia, Narcissus*, etc.

Portici.—«Monografía delle Cocciniglie italiane» es el título de una obra póstuma de D. Gustavo Leonardi, publicada y adicionada por D. Felipe Silvestri. Está profusamente ilustrada con figuras parciales y totales de los insectos. Las descripciones son extensas. Pónense claves dicotómicas y añádese un índice alfabético muy completo.

Praga.—El Ministro checoeslovaco, accediendo a la

petición de algunos profesores rusos, ha autorizado la creación en Praga de una Universidad libre rusa, cuyos diplomas no serán válidos más que para Rusia.

Serignán (Francia).—El Parlamento francés ha votado la concesión de un crédito de 50000 francos para la adquisición de la pequeña casa y jardín anejo, donde habitó el gran entomólogo D. Enrique Fabre durante la larga época en que realizó sus admirables estudios acerca de la vida y costumbres de los insectos.

Esta casa había llegado a ser ahora como un lugar de peregrinación para el gran número de admiradores que tenía el sabio francés. Sus herederos han consentido que se convierta en propiedad nacional; y la hija mayor de Fabre seguirá en ella como piadosa guardián del sin número de recuerdos que este modesto edificio conserva del apellidado con razón el *Homero de los insectos.*

Viena.—Con el título de «Konowia» ha comenzado a publicarse una revista entomológica destinada a los insectos de todos los órdenes excepto los Coleópteros y Lepidópteros. Cuidan de su edición el Dr. Reinh Meyer, de Landsberg a. W. y D. Federico Wagner, de Viena. El primer número contiene trabajos sobre Dípteros, Tricópteros, Himenópteros y Tisanópteros, algunos de ellos ilustrados con grabados.

Zurich.—En esta ciudad el Dr. Field había fundado el «Concilium Bibliographicum», cuyo fin era la información científica de lo que se publicaba en el mundo, editando a este efecto tarjetas especiales y la Bibliografía Zoológica. Durante la guerra y después de ella con la muerte del Dr. Field se había interrumpido esta publicación, mas ahora vuelve a renovarse con visos de estabilidad, por haberla tomado bajo sus auspicios la Sociedad Suiza de Ciencias Naturales, el Concilio Nacional de Investigaciones (Washington) y la fundación Rockefeller, la cual ha pagado los atrasos y se compromete a subvencionar la obra por cinco años. Se ha formado una Comisión direc-

tiva y se ha nombrado Director del Concilium Bibliographicum al Dr. Juan Strohl, del Instituto Zoológico de la Universidad de Zurich.

Africa

Africa occidental francesa.—Se ha creado el servicio o Instituto geológico de esta región. Los que aspiren al puesto de *Geólogo* deberán ser Licenciados en Ciencias y estar provistos de uno de los tres certificados de Geología, Mineralogía o Geografía física. El sueldo de ingreso es de 18000 francos anuales en las colonias.

Canarias.—Una monografía de los Fóridos (Dipt.) de estas islas es la memoria del Dr. Elías Santos Abreu, publicada por la Real Academia de Ciencias de Barcelona e ilustrada con grabados y una lámina en color.

Kasolo (Catanga, Congo belga).—En esta localidad se halla el mineral nuevo casolita, encontrado al lado de la curita y calcolita. Sus cristales son monoclínicos y su composición química corresponde a la fórmula $3PbO, 3UO_3, 3SiO_2, 4H_2O$.

Marruecos.—Un largo escrito sobre herborizaciones en Marruecos leemos en los Anales de la Sociedad botánica de Lyon, firmado por D. Juan Gattefossé. Realizólas durante los meses de Abril y Mayo de 1920. Su intento era principalmente recoger plantas aromáticas, pero sus cuidados se extendieron a muchas otras familias y aun a insectos. Describe las diversas regiones visitadas, cita las plantas más notables o características de ellas y exhibe dos bellas fotografías de vegetaciones típicas.

— D. Luis Gentil acaba de publicar un mapa geológico de Marruecos en la escala de 1: 1.500.000. El autor comenzó sus investigaciones en este país en 1904 y ha utilizado los trabajos publicados por otros geólogos sobre las regiones que él no ha recorrido, con lo cual el valor de conjunto supera lo que se sabía sobre este imperio.

El sistema orográfico del Atlas aparece dividido en sus individualidades propias: el Atlas medio, el Atlas alto o superior, en gran parte inexplorado todavía, y el Anti-Atlas, que se enlaza con el Atlas superior por medio del Djebel Sirona, enorme volcán fabricado en los tiempos terciarios, descubierto por el Sr. Gentil en 1905.

Al oeste y noroeste de este sistema orográfico se destaca la meseta marroquí, plataforma herciniana arrasada, que ha servido de basamenta a los depósitos de los mares cretáceos, que han quedado tabulares en su conjunto.

La extensión de los depósitos neógenos muestra a las claras la existencia de un estrecho al sur del Rif, que aseguraba la comunicación entre el Atlántico y el Mediterráneo.

La región situada al sur y sureste del Atlas superior es figurada en el mapa solamente como hipotética.

Asia

Palestina.--Comisionado el Dr. Fischer por el Museo de la Universidad de Pensilvania ha realizado varías excavaciones. En Beisan alcanzaron estas de 15 a 20 metros de profundidad, atestiguando diferentes capas de la ciudad construída varias veces sobre sus propias ruínas y dando fragmentos de cerámica muy antiguos.

América

Brasil.—La región del Amazonas ha sido explorada por el Dr. Rusby, Director de la expedición Mulford. Los resultados de la expedición han sido muy satisfactorios. Se han recolectado más de 3.000 ejemplares de plantas y más de 100.000 insectos, incluyendo 125 especies de hormigas y muchas cajas que contienen objetos de importancia económica. Por motivos de salud el Dr. Rusby ha de volver a los Estados Unidos, mas su tarea será continua-

da por otros naturalistas por el oeste del Brasil y Colombia.

Río Janeiro.—El 2 de Febrero de este año se fundó la Sociedad Entomológica del Brasil, siendo su primer Presidente D. Benedicto Raymundo. A ella pertenecen los más conspicuos entomólogos del Brasil.

Oceanía

Australia.—Con el título de «Acridiodea Australica» el Dr. Ingve Sjöstedt presenta una monografía de todos los ortópteros locústidos (acrídidos) que hasta el presente se han encontrado en aquella grande isla. Para formarla ha tenido a la vista las mejores colecciones y en especial las recolecciones del Sr. Mjöberg. En este grupo de ortópteros admite seis familias: 1. Tetígidos; 2. Eumastácidos; 3. Truxálidos; 4. Edipódidos; 5 Pirgomórfidos y 6. Acrídidos, que es la más numerosa. Otros autores consideran estos grupos como tribus. De todas las divisiones taxonómicas da la clave dicotómica en latín, así como están en latín las formas nuevas. El total suma 361 especies. La memoria está ilustrada con algunos grabados y 18 láminas en fototipia.

L. N.

Impreso el día 31 de Mayo de 1922

Imprenta de Faustino Gambón : Canfranc, 3 y Valencia, 2 — Zaragoza

PUBLICACIONES DE LA SOCIEDAD

Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales.—Tomos I—XVII (1902-1918).—
Los diecisiete tomos . . . . 85'00
Cada tomo . . . . 8'00
Número suelto . . . . 0'75

Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales.—Tomos I-II-III (1919-1921); cada uno . 10'00

Memoria 1.ª—«Flora vascular del Principado de Andorra».—90 páginas, con un mapa y figuras . . . 3'00

Memoria 2.ª—«Paralelismo entre los cráneos, mentalidades e industrias de los hombres pleistocenos».—50 páginas con 12 grabados . . . . 2'50

Memoria 3.ª—«Datos sobre la distribución topográfica de los vasos laticíferos de varias plantas y su interpretación».—34 páginas, con 13 figuras . . . 2'00

Linneo en España: Homenaje a Linneo.—Un volumen de 527 páginas, con 30 láminas, tres de color, 46 grabados y 20 autógrafos . . . . 15'00

Actas y Memorias del Primer Congreso de Naturalistas españoles, celebrado en Zaragoza los días 7-10 Octubre 1908.—Un volumen de 435 páginas, 30 láminas, cuatro de ellas de color, y cinco grabados. Las Memorias son 35, distribuídas en seis secciones: 1.ª, Sección general; 2.ª, Antropología; 3.ª, Zoología; 4.ª, Botánica; 5.ª, Geología; 6.ª, Aplicaciones.—*Precio, 15 pesetas.*

Diríjanse los pedidos a **D. Juan María Vargas,** Paseo de Sagasta, núm. 9, principal, Zaragoza.

Tarifa de las tiradas aparte con foliación y cubiertas en papel de color

Número de páginas	25 ejemplares	50 ejemplares	75 ejemplares	100 ejemplares	200 ejemplares
De 1 a 4 . . .	2 ptas.	4 ptas.	5 ptas.	6 ptas.	10 ptas.
— 8 . . .	4 »	7 »	9 »	9 »	15 »
— 16 . . .	5 »	9 »	12 »	12 »	20'50 »

Si se desean hacer correcciones en el texto, después de impreso el Boletín, los autores se podrán entender con el impresor.

Si se deseare portada impresa en la cubierta, habrá que abonar lo siguiente:

Hasta 100 ejemplares, 2'50 pesetas.
» 200 » 3'50 »

NOTA.—Por el excesivo aumento que han tenido los precios del papel, y por tanto, mientras duren las actuales circunstancias, sufrirá la anterior Tarifa un recargo de 50 por 100.

omo XXI (IV) Mayo-Junio de 1922 Núms. 5-6

BOLETÍN

DE LA

Sociedad Ibérica

DE

Ciencias Naturales

Fundada el 2 de Enero de 1902

Lema: *Scientia, Patria, Fides*

SUMARIO

Librería Editorial de Cecilio Gasca - Coso, número 31, Zaragoza

Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales

AVISO

Las personas que desearen pertenecer a la SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES deberán ser presentados por uno o dos socios de la misma y admitidos en sesión ordinaria o extraordinaria. Para este efecto podrán dirigirse a D. Pedro Ferrando, Paseo de Sagasta, 9, Zaragoza, D. José María Dusmet, Claudio Coello, 19, Madrid, y D. Carlos Pau, Segorbe (Castellón).

Los socios recibirán el título y las publicaciones de la Sociedad y tendrán derecho a consultar las obras de la Biblioteca y el Museo de la misma.

La cuota de los socios es de 10 pesetas.

Tanto la cuota de los socios como la de suscripción, se han de entregar, *al principio de cada año,* al Tesorero de la Sociedad, **D. Juan María Vargas, Paseo de Sagasta, n.° 9, principal, Zaragoza.**

Los autores de los trabajos que se publiquen en el BOLETÍN, recibirán tirada aparte de 50 ejemplares, si así lo pidiesen al entregar el escrito



Tomo XXII (IV) Mayo-Junio de 1922 Núms. 5-6

BOLETÍN

DE LA

SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES

Método para la investigación de plasmodesmos

Por el R. P. Jaime Pujiula, S. J.

Director del Laboratorio Biológico de Sarriá.

Todo nuevo método o toda mejora de métodos ya conocidos, para investigar los *plasmodesmos*, será siempre cosa muy apreciada de los citólogos; pues es ciertamente muy difícil poner de manifiesto esos delicados hilos de protoplasma que establecen una comunicación de la substancia viva entre célula y célula. A medida que se perfeccionen los métodos, será más fácil descubrirlos en mayor número de plantas, y se irán multiplicando los hechos científicos que prestan sólida base, para demostrar la unidad físico-fisiológica individual de las plantas y combatir la concepción de muchos que consideran el organismo superior como una colonia de organismos elementales.

Por esto nos ha parecido conveniente dar cuenta de los métodos que, bajo nuestra dirección, han ido ensayando en este Laboratorio Biológico dos discípulos muy diligentes, el P. Juan Mühn y el P. Jesús Amozurrutia.

I

MÉTODO FUNDAMENTAL

El primer método tiene por base el procedimiento siguiente:

1.º Se hacen cortes a mano de material en fresco, esto es, recién cortado del vegetal y sin género de fijación. Se ha de procurar que los cortes sean muy delgados.

2.º Los cortes se tiñen con rojo Congo (solución acuosa al 1 por 100) sobre el porta-objetos y calentándolos hasta dejarlos hervir.

3.º Se lavan brevemente en agua que puede ser ordinaria.

4.º Se tratan por el mordiente, alumbre-férrico-amoniacal, que sirve para la tinción con la hemaxtoxilina de Heidenhain y se aplica en la misma solución acuosa al 4 por 100. Se calienta asímismo el porta-objetos hasta hervir, como antes.

5.º Lavado en agua abundante para quitar el exceso de mordiente.

6.º Tinción con la mezcla siguiente: Una parte de *fucsina* de *Ziehl* (la que sirve para teñir bacterias) y tres partes de una anilina *verde*. Otra vez se calienta, como antes, el porta-objetos hasta hervir. (1)

7.º Se lavan brevemente en agua los cortes, se secan con papel secante y se diferencian con xilol-fenificado.

8.º Montaje en bálsamo de Canadá o resina Damar.

Este método, aplicado a cortes del endospermo de *Phytelephas macrocarpa* (marfil vegetal) ha dado el resultado siguiente: el contenido celular se tiñe en rojo; los *plasmodesmos* aparecen como líneas obscuras (fig. 1); la membrana de cierre, azul-fuerte; lo restante de la membrana azul-pálido.

---

(1) Mejor resultado si se deja mucho tiempo en la mezcla.

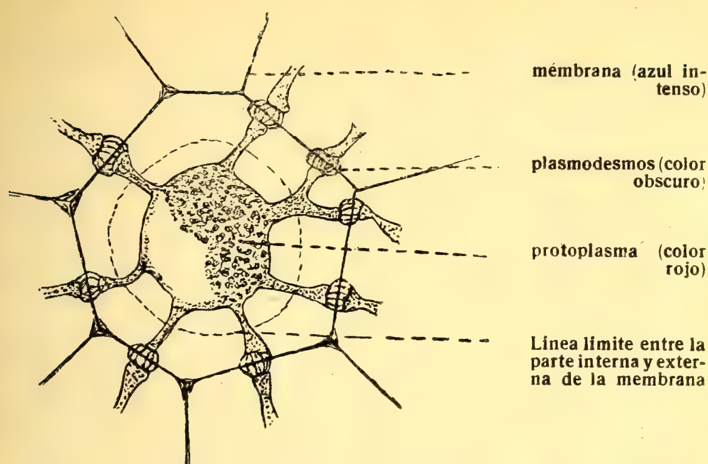


Fig 1. Célula endospérmica de ***Phytelephas macrocarpa.*** **A 500**

Muy bien puede figurar el método al lado de los que pusimos en la Citología práctica (1) y parece aventajar a los que se habían ensayado.

Desde luego tiene el nuevo método una excelente cualidad y es la de permitir preparaciones de duración. Más de dos meses llevan ya las preparaciones y la imagen de los plasmodesmos es clara como el primer día.

El método, tal como lo acabamos de exponer, se ha intentado aplicar al pecíolo de varias plantas; pero siempre con resultado casi nulo. En cambio, en el endospermo de *Chamaerops humilis* y *excelsa* ha dado también buen resultado, aunque inferior al obtenido en el de *Phytelephas.* Además, se han hecho un sinnúmero de modificaciones del método fundamental en el mismo endospermo de *Phytelephas*, cuyo resultado pone ante los ojos el cuadro siguiente:

---

(1) P. J. Pujiula, S. J.: Citología, parte práctica, n. 116, p. 185 y siguientes 1918).

1.º ROJO CONGO

después

Alumbre férrico θ [1]	—	Alumbre férrico θ	Alumbre férrico sin θ	—	—	—
Mezcla F–B θ	Mezcla F-B θ	Mezcla F B sin θ	Mezcla F-B sin θ	Mezcla F-B sin θ	Bon sin θ	Bon θ
Resultado magnífico	Resultado: Bien	Resultado. Mal	Resultado: Algo	Resultado: Algo	Resultado: Mal	Resultado: Poco

1.º Alumbre θ

después

Rojo Congo θ	Rojo Congo
Mezcla F-B sin θ	Mezcla F-B θ
Resultado: Nada	Resultado: Algo

1.º Alumbre sin θ

después

—	—	Rojo Congo sin θ	Rojo Congo sin θ
Mezcla θ	Mezcla sin θ	Mezcla F-B θ	Mezcla F-B sin θ
Resultado: Algo	Resultado: Mal	Resultado: Algo	Resultado: Nada

(1) El signo θ significa ebullición; y F-B significa mezcla de fusión de Ziehl y anilina verde.

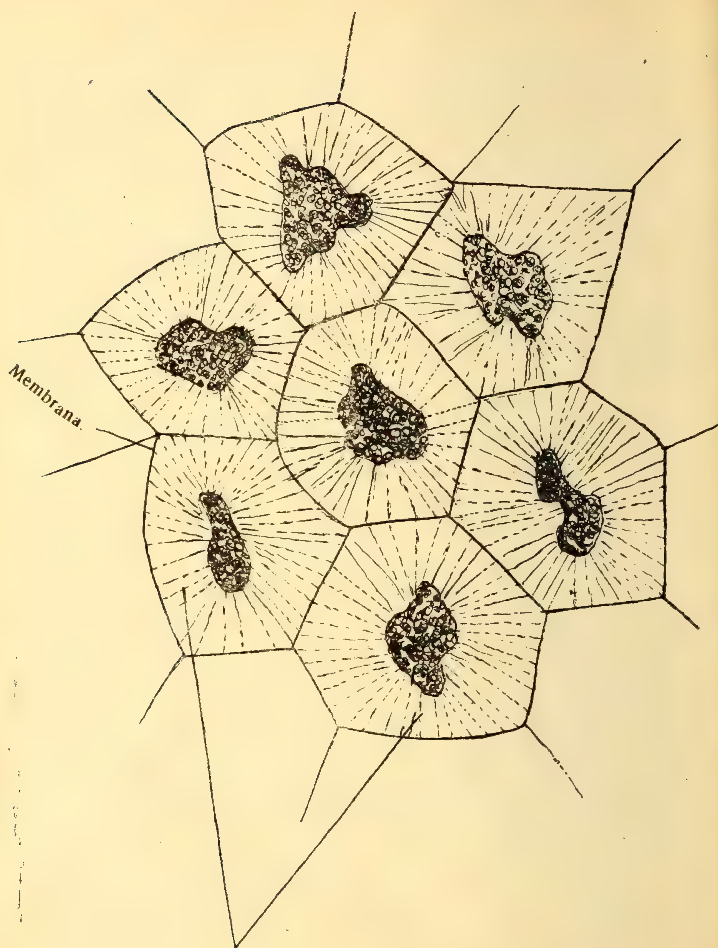
II

Otro procedimiento muy sencillo consiste en tratar los cortes por ácido sulfúrico solamente. He aquí cómo se procede: Se hacen cortar a mano, como de ordinario, procurando también que sean finos. Se ponen sobre el porta-objetos con una gota de agua y otra de ácido sulfúrico concentrado. Después de breve rato se pueden cubrir los cortes con la laminilla y examinarse con el microscopio (fuerte aumento 500 diámetros). Este método se ha aplicado al pecíolo de las hojas de las plantas, que ponemos a continuación, con el resultado que se añade al lado.

Photinia serrulata: excelente.
Magnolia grandiflora: muy bien.
Cocculus laurifolius: bien.
Pittosporum sp.: bien.
Nerium oleander: bien (fig. 2)
Passiflora cærulea: bien.
Cerasus laurocerasus: apenas.
Evonymus japonicus: no se ve bien.

De lo dicho se infiere que no todas las plantas tienen o la misma constitución química respecto del punto particular que aquí nos interesa, o quizás no posean sus plasmodermos el mismo grado de desarrollo disposición anatómica; ya que el mismo método va bien en unas y mal o menos bien en otras.

Laboratorio Biológico de Sarriá
Marzo, 1920



Plasmodesmos.

Fig. 2. Células corticales del peciolo de *Nerium oleander* (adelfa). A: 350.

NOTAS PETROGRÁFICAS

POR D. MAXIMINO SAN MIGUEL DE LA CÁMARA

En esta y sucesivas notas describiremos algunas rocas de Cataluña, que son interesantes por diversos conceptos, y de otras regiones de España que vamos reuniendo en la colección petrográfica del laboratorio de Geología de la Universidad y del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona.

Granito porfídico de Palamós

Roca granuda, de grano bastante grueso, muy tenaz y dura; de color gris claro con manchas negras. A simple vista se distinguen muchos cristales de *feldespato*, muy brillantes en las caras de crucero y casi incoloros, con los caracteres ordinarios en los granitos. Hay algunos entre estos cristales que son de tamaño mucho mayor y son los que prestan aire porfídico a la roca; de *cuarzo* con los caracteres ordinarios y de *biotita* en escamas de menor tamaño que los demás elementos.

Aunque no en toda la roca, se ven con relativa frecuencia granos pardo rojizo de *limonita*, seguramente producto de alteración de una *pirita*.

En la superficie de esta roca aparecen grandes manchas negras, irregulares, redondeadas o elípticas; son *gabarros* o *enclaves* que han nacido a la vez que la roca que los contiene, por concentración de la mica; tales gabarros son de grano muy fino y a simple vista únicamente dejan

distinguir *biotita* en gran cantidad y granillos blancos de *feldespato* e incoloros de *cuarzo.*

Una preparación microscópica de granito nos lo presenta como una *granitita* normal compuesta de *oligoclasa* y *ortosa* muy frescas, *cuarzo* granitoideo y *biotita* bien conservada.

Los gabarros estudiados con el microscopio muestran estructura *panidiomorfa* que recuerda mucho por la forma y distribución de sus elementos la de las *kersantitas* (Fig. 1). Se compone de una plagioclasa muy limpia y



Fig. 1. Gabarro en el granito porfídico de Palamós. Luz ordinaria, 30 d. Microfot. M. San Miguel.

transparente que no se distingue apenas del cuarzo en

luz natural, pero entre N+ ofrece gran número de finísimas bandas polisintéticas, perfectamente limitadas, que se extinguen según ángulos pequeños; sus caracteres óptico nos llevan a referirla a la serie *albita-oligoclasa*; de *ortosa* en poca cantidad y no bien caracterizada, también muy limpia y transparente; de *biotita* parda muy fresca y de cuarzo; los feldespatos y la mica adoptan formas alargadas como es frecuente en las kersantitas y el cuarzo es granular más o menos idiomorfo. Separa estas rocas de las kersantitas su extraordinaria abundancia de cuarzo, cuya proporción es mayor que la de los feldespatos y casi igual que la de la biotita. De definir estos gabarros como kersantíticos se deberían denominar *kersantitas cuarcíferas.*

Como elementos accesorios podemos citar algo de *magnetita* y *apatito.*

Col. petrográfica grandes bloques y general del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona y del Laboratorio de Geología de la Universidad.

Granito cataclástico (protogínico) de Rosas

Roca granuda, de aspecto de granito, de grano bastante grueso, color gris con manchas negras y pardo con manchas rojizas en las superficies expuestas a la intemperie.

A simple vista se reconocen granos, a veces muy grandes, de *feldespato* mate o brillante, *ortosa* y *plagioclasa* con los caracteres indicados en la descripción precedente; manchas ligeramente azuladas de aspecto extraño y granos de *cuarzo* en escasa proporción; la *biotita*, muy abundante, tiende a disponerse en bandas, dando a la roca en determinadas fracturas un cierto aire de gneis; nunca se ofrece en láminas exagonales ni en secciones cuadrangulares, sino que afecta formas irregulares y su superficie es mate o menos brillante que en los granitos normales.

Al microscopio muestra estructura cataclástica, particularmente para el cuarzo que aparece completamente triturado, y cuando no, con evidente extinción ondulosa, anomalía que también presentan los granillos cataclásticos; en la preparación microscópica puede observarse que el conjunto de estos granillos adopta formas elipsoidales o alargadas por efecto de la presión; el feldespato también aparece roto muchas veces; es *oligoclasa* muy polisintética con las leyes de la albita y periclina, y *ortosa* recubierta de unas manchitas alargadas opacas de *arcilla* y algunas laminillas de *sericita*; por excepción se conserva fresco algún grano.

Hay cristales muy grandes de feldespato que además de presentar anomalías en la extinción, la ofrecen en el aspecto del estriado polisintético, pues aparecen fajas algo difuminadas, anchas y separadas, que cortan a otras finísimas y muy próximas según ángulos de unos 60°. Las series de bandas obscuras y claras que aparecen en el cristal son fijas unas y de posición variable otras, moviéndose éstas de derecha a izquierda y de delante atrás como las sombras en las extinciones onduladas. El cristal a que nos referimos presenta entre N + caracteres análogos a los de la *microclina*.

La biotita es de color variable entre pardo y verde, muy pleocroica y sin anomalías ópticas; sus cristajes primitivos se han dividido más o menos completamente en escamitas que la presión ha separado y diseminado, a veces irregularmente, o ha reunido en aglomeraciones de laminillas diversamente orientadas, por lo que nunca se extingue de una vez el conjunto; es frecuente ver la mica doblada y retorcida.

Se ven además algunos granos irregulares de color verde pálido, pleocroicos y muy birrefringentes que creemos son de anfíbol; otros rojizos muy refringentes y bastante birrefringentes de *titanita* y granos finísimos diseminados como polvo sobre los demás elementos, que

suponemos de *epidota* en formaciones; son de gran refringencia y con colores grises o vivos entre N+ Aunque poco hay *moscovita* y *apatito.*

Col. Petr. grandes bloques y general del Museo de C. N. de Barcelona y del Laboratorio de Geología de la Universidad.

Protogina de Vilajuiga

Roca granuda, de aspecto gneísico, dura y tenaz, de color gris con manchas negras y fuerte olor arcilloso. A simple vista se reconocen cristales de *feldespato,* a veces bastante gruesos, sobre una masa compuesta de granillos más pequeños de *feldespato, cuarzo* y *biotita*, por lo que tiene un cierto aire de porfídica; en algunas secciones parece verse bandas de biotita separando elipses de feldespato, pero una observación detenida demuestra que esta estructura no es la gneísica, puesto que las bandas son aglomeraciones de *cuarzo, feldespato* y *mica* en granos y escamas pequeños que resultan de la trituración de los elementos del *granito* por las presiones orogénicas.

Al microscopio muestra estructura cataclástica con los caracteres de la estructura llamada de mortero (Mortelstruktur de Rosenbuch). Se compone de *oligoclasa* en cristales bastante grandes, muchas veces rotos y con bandas polisintéticas dobladas; de *microlina* y de *ortosa;* las tres especies se presentan además en granillos cataclásticos; de *cuarzo* siempre cataclástico y con extinción ondulada; de *biotita* en escamas repartidas por la roca o agrupadas en nidos; de *moscovita* también en escamitas; de *epidota* poco pleocroica asociada con algo de *biotita* y *moscovita;* de *zoisita* en agujas con cruceros transversales y extinción recta que a primera vista se confunden con el *apatito,* pero se distinguen bien por la elevada refringencia de sus secciones longitudinales, del apatito que también

existe y por su débil birrefringencia de la epidota incolora; aparece sobre los feldespatos juntamente con la *epidota* y la *moscovita;* y las tres especies son productos secundarios a expensas de los feldespatos. La *clorita* es poco abundante y procede de la alteración de la *biotita* lo mismo que la *epidota* que acompaña a las láminas de *clorita.* La magnetita es muy escasa.

Col. petr. grandes bloques y general del Museo de C. N. de Barcelona y Laboratorio de Geología de la Universidad.



Fig. 2 Plagiaplita de Pedralves.
N + 30 d. Microfot. M. San Miguel

Pórfido granítico de Llanás - Camprodón
(Gerona)

Roca compacta francamente porfídica de color gris con manchas negras y blancas, bastante dura y tenaz. A simple vista se ve constituída por gran número de feno cristales de *feldespato* blanco mate, de *cuarzo* incoloro y de *biotita* que destacan sobre una pasta gris, no muy abundante, que no deja distinguir sus elementos constitutivos.

Observada en preparación microscópica presenta estructura *pórfido-holocristalina*, con fenocristales de *oligoclasa* y *ortosa* alterados; de *cuarzo* corroído; de *biotita* pardo rojiza que pasa a *clorita* en los bordes; y de *clorita* esferulítica o laminar con *epidota* y *titanita;* arman todos estos elementos en una pasta muy compleja (figs. 2 y 3)



Fig. 3. Pórfido granítico de Llanás.
Luz ordinaria, 30 d. Microfot. M. San Miguel.

microgranudo, micropegmatitica y mirmequítica con hermosos dibujos y aun algo esferulítica.

Col. petr. grandes bloques y general del Museo de C. N. de Barcelona y Laboratorio de Geología de la Universidad

Plagiaplita de Pedralbes (BARCELONA)

Roca granuda, dura y tenaz, de color blanco que a simple vista se ve formada por una masa granitoidea de *plagioclasa* con secciones muy brillantes que casi siempre dejan distinguir estriación polisintética; sobre esta masa destacan cristales bastante grandes de pirita de hierro muy fresca y granos de espato calizo blanco.

Observada con el microscopio, muestra estructura *hipidiomorfa*, y se ofrece compuesta esencialmente de *cligoclasa* en placas bastante grandes y en granos pequeños que presentan numerosas bandas polisintéticas, con pequeño ángulo de extinción según el plano de macla (fig. 4); algunas secciones parecen de *albita* y por lo menos son plagioclasas muy próximas a esta especie; la ortosa no se descubre de modo indudable en nuestras preparaciones, pues sólo hay algunas secciones sin bandas polisintéticas, pero no tienen orientación conveniente para definir la especie de feldespato a que corresponden. Acompañan a la *oligoclasa*, la *calcita* en placas, granos y venillas que cruzan la preparación en diversos sentidos; *moscovita* poco abundante y muy localizada; *titanita, rutilo* y *pirita de hierro;* sobre el feldespato se ven muchas agujas y secciones de apatito y multitud de escamitas de sericita y moscovita.

Esta roca forma venas y filones en la cantera de granito de Pedralbes y está relacionada con aparición de la *galena, molibdenita, fluorina* que se encuentran en esta cantera; su edad es posterior al granito y la formación de los minerales citados es seguramente contemporánea de la intrusión de magma feldespático que ha producido esta



Fig. 4 Pórfido granítico de Llanás.
Luz ordinaria, 70 d. Microfot. M San Miguel

roca y las pegmatitas gráficas de grano fino que la acompañan, y con el que ascendieron aguas y gases con los sulfuros y floururos citados.

Col. petr. grandes bloques y general del Museo de C. N. de Barcelona y Laboratorio de Geología de la Universidad.

Kersantita de Llanás - Camprodón (Gerona)

Roca compacta, de grano fino, estructura sacaroidea, bastante alterada, como lo demuestra su fuerte olor arcilloso; de color gris verdoso muy obscuro y pardo rojizo

en las superficies muy alteradas; se raya con la navaja y rompe fácilmente al golpe del martillo. A simple vista se ven algunos fenocristales de *feldespato,* muchos pequeños de *horblenda* y *biotita* que asociados a granos de *feldespato* y *cuarzo* constituyen la masa granuda que se define bastante bien a simple vista o con el auxilio de una lente.

Estudiada al microscopio se ve constituída por una asociación *panidiomorfa,* de *horblenda* parda, *biotita* verde, *feldespato* granular y tabular y *cuarzo* alotriomorfo en pequeña proporción. La *horblenda* y el *feldespato* son los elementos dominantes; aquélla se dispone en láminas alargadas y en placas redondeadas con cruceros prismáticos paralelos o cruzándose según ángulos de 12°; es siempre muy pleocroicas, pardo rojizo y amarillo claro, y muy birrefringente; por sus caracteres generales es semejante al anfíbol *barqueviquita* de los *lamprofidos alcalinos.*

El feldespato parece *oligoclasa,* pero bien pudieran existir otras especies que el estado de alteración en que se encuentra no nos permite distinguir, pues los cristales mayores y los escasos feno cristales son muchas veces opacos y otras se ofrecen transformados en *sericita* y *moscovita.*

La *biotita* no ofrece nada de particular; presenta los caracteres frecuentes en las *kersantitas,* como no sea la tendencia a cloritizar. Diseminadas por la preparación aparecen algunas placas grandes de clorita amarillo-verdosa que proceden de la alteración del *anfíbol.* Como elementos accesorios se encuentran *magnetita* y *apatito.*

Por su estructura y composición tiene bastante analogía con los *lamprofidos* plagioclásico-anfibólicos llamados *espesantitas* y con las *malchitas* de Osann; la alteración de la roca y la falta de datos sobre las condiciones de yacimiento nos impiden llegar a una clasificación definitiva y nos hace dudar la existencia de grandes cantos, al parecer rodados, empastados en la roca y la de trozos pequeños muy negros que pudieran ser restos de otra roca. Col. petr. grandes bloques del Museo de C. N. de Barcelona.

Formas de **Vertigo**, afines a la **pygmaea** de Draparnaud, recogidas en los aluviones del Ebro junto a Zaragoza.

Por D. Florentino Azpeitia Moros, Ingeniero de Minas.

El año 1879 realizó el Dr. Servain un viaje por España y Portugal, recolectando multitud de moluscos, y entre ellos, muchas formas que, según él, no eran conocidas hasta entonces, todo lo cual fue publicado en 1880 en un trabajo titulado **"Étude sur les Mollusques recueillis en Espagne et en Portugal."**

Uno de los puntos explorados fue Zaragoza, principalmente en los aluviones del río Ebro, y de ellos obtuvo buen número de conchas, dando nombre nuevo a varias de ellas.

Posteriormente, visitó esos mismos aluviones el reverendo P. Adeodato Marcet, O. S. B., el que publicó en el Bol. de la Soc. Arag. de Cienc. Nat., t. 5, 1906. pág. 137, la lista de las especies por él encontradas.

El año 1920, tuve ocasión de investigar con detenimiento esos yacimientos por dos veces, la primera durante ocho días en la época de las avenidas ordinarias de primavera; la segunda en el verano durante treinta o cuarenta días. Pude recorrer no sólo los alrededores de Zaragoza a uno y otro lado del Ebro, sino unos 20 kilómetros más, aguas abajo. Recogí abundantes materiales

conquiliológicos, de los que daré cuenta en otro u otros trabajos, pues hoy voy a circunscribirme al pequeño grupo de las *Vertigo* que indico en el encabezamiento de este artículo.

A pesar de ser tan limitado el grupo, ha hecho en él Servain tres especies nuevas, sólo de las halladas en los aluviones de Zaragoza. Si se hubiera tomado el trabajo de compararlas sin prejuicios, con las ya conocidas, quizás se habría abstenido de crear nombres que no servirán más que para aumentar la ya excesiva sinonimia de algunas conchas.

La *Vertigo pygmaea* es una especie común en la región *paleárctica* y en *América del Norte,* y aunque para las otras formas afines, se quiera limitar el área de distribución geográfica, es lo cierto que en América se encuentran especies tan similares a las españolas, que dejan suponer la identidad con grandes probabilidades de acierto. No me atrevo a formular conclusiones categóricas en este sentido, por no haber podido examinar ejemplares americanos.

Me ha sido imposible encontrar hasta ahora, algunas formas de distintos géneros, citadas por Servain de los aluviones del Ebro, pero me propongo insistir en el estudio de estos yacimientos en una próxima excursión.

Vertigo pygmaea. - Draparnaud

1801. *Pupa pygmaea* Drap.—Tableau Moll. terr. et fluv. de la Fr., pág. 57.

1805. *Pupa pygmaea* Drap.—Hist. nat. des Moll. terr. et fluv. de la Fr., pág. 60, lám. 3, fig. 30 y 31.

1839. *Vertigo pygmaea* (Pupa) Drap. — Rossmässler, Iconographie, II Band, III. IV (IX. X) Heft, página 29, lám. 49, fig. 648.

1848. *Pupa pygmaea* Drap.—Pfeiffer, Monog. Hel. viv., II, pág. 362.—III, 1853, pág. 559.—IV, 1859, pág. 685. —VI, 1868, pág. 334.—VIII, 1877, pág. 405.

1850. *Pupa pygmaea* Drap.—Dupuy, Hist. Nat. des Moll. terr. et d'eau douce qui viv. en Fr., París 1847-1852 (el cuad. 4.°, pág. 331-458, pub. en Dic. de 1850), pág. 415, lám. 20, fig. 12.

1852. *Pupa pygmaea* Drap.—Küster, Syst. Conch.-Cab., Pupa und Vertigo, pág. 127, lám. 16, fig. 31 a 34.

1855. *Vertigo pygmaea* Drap. — Moquin Tandon, Hist. nat. des Moll. terr. et fluv. de Fr., t. II, pág. 405, lám. 28, fig. 37 a 42; y lám. 29, fig. 1 a 3. (Figuras convencionales, muy deficientes).

1881. *Pupa (Vertigo; Alaea) pygmaea* Drap.—Clessin et Pfeiffer, Nom. Hel. viv., pág. 360.

1887. *Pupa pygmaea* Drap.—Westerlund, Faun. Paläarct. III, pág. 137.

1894. *Vertigo pygmaea* Drap.—Locard, Coq. terr. de Fr., pág. 333, fig. 472 y 473.

1913. *Vertigo pygmaea* Drap.—Germain, Moll. de la Fr., pág. 188.

1919. *Vertigo pygmaea* Drap.—Pilsbry en Tryon, Man. of Conchol., vol. 25 (cuad. 98), pág. 96, lám. 7, figura 11 y 12, entre las especies americanas de *Vertigo*, y luego otra vez en el cuad. 99, entre las europeas, pág. 174, lám. 17, fig. 15 a 17 (1).

---

(1) Da Pilsbry una numerosísima sinonimia de la especie, y de ella principalmente, y de algún otro autor, entresaco varios nombres, que deben reunirse al del tipo, o a los de sus variedades; son los siguientes:

No *vertigo pygmaea* Mabille 1866, que es *Pupa laroisiana* Bourguignat, según Westerl. Faun. pal., III. pág. 138.

P. testa ovata; apertura 4-dentata; labio laterali subangulato.

Concha extremadamente pequeña, oval-cilíndrica y obtusa en su ápice, de un color pardo más o menos obscuro, lisa y un poco brillante. Abertura no más larga que ancha, casi redonda, guarnecida de cuatro dientes, de los cuales uno superior es agudo, dos inferiores profundos, y por fin uno sobre el borde columelar. A menudo se encuentra un quinto diente en la base de la abertura. El borde lateral está ligeramente acodado en su centro. Peristoma reflejado hacia fuera. Hendidura umbilical bastante pronunciada.

Habita bajo los setos.—(Drap. 1805.)

Esta especie que es vulgarísima y con una dispersión geográfica muy extensa en Europa y América, ha sido sin-

---

var. *quadridentata* M.-T.
form. *quinquedentata* Studer.
Vertigo similis Fer. (Tab. Syst. pág. 64, según Pils.)
Helix Isthmia cylindrica Gray.
Vertigo vulgaris Leach in Turton.
form. *quadridens* Westerl.
var. *sexplicata* Locard (Faun. Mal. Bass. Rhone).
var. *rubella* Loc.
var. *cornea* Loc.
form. *pallida* Jeffreys.
form. *ausonia* de Stefani.
form. *minor* Westerl.
var. *callicarens* Boettger, (Hesse).
var. *arthesina* Gredler.
var. *sarena* Gredler.

y las especies americanas:

Vertigo callosa Sterki.
Pupa (Nearctula) superioris Pilsbry.
Vertigo ventricosa Morse.-Esta especie y la siguiente se mencionan también en la nota de la pág. 99 como sinonimia de la *Moulinsiana*.
Vertigo Bollesiana (?? Morse)
Vertigo Gouldii Binney (subspecie ??) más estriada y otras pequeñas diferencias.

embargo erróneamente interpretada en todo tiempo. Como se ve en la descripción original, la forma principal para Draparnaud, o sea el tipo, sólo tenía 4 dientes; conocía la concha con el quinto diente en la base de la boca, pero relegada a segundo término.

Dupuy que había fundado su *Pupa Moulinsiana* por ejemplares con 4 dientes en la boca, y que había dicho de ella que *"se distinguía de todas las demás por los dientes de su abertura"*, era lógico que al tratar de la *Pupa pygmaea* Drap., la presentara con una fórmula de denticulación diferente, y sin duda por eso eligió como tipo la de 5 dientes, sólo indicada por Draparnaud en segundo lugar. (1).

He aquí la descripción de Dupuy:

"Testa dextrorsa, minutissima, ovata; apice obtusa, subperforata, laevigata; apertura semi-ovata, quinquedentata, dente uno in pariete aperturali, altero in columella et tribus in palato, quorum infimus fere columellaris, medius pliciformis interno-palatalis, et superior peristomali; peristomate reflexiusculo, subincrassato, marginibus sejunctis subapproximatis; anfr. 5 convexiusculis, sutura perspicua separatis."

"Solidula, nitida, subpellucida, fulva vel fulvolutescens."

"Alt. 1 1/2 mm.; Diam. 1/2 — 3/4 mm".

Esta descripción muy exacta de la *Pupa pygmaea* de cinco dientes, es al mismo tiempo un fiel retrato de la *P. Moulinsiana var. personata*, y casi todos los malacólogos la consideran como el tipo verdadero de la *pygmaea* si bien se admite en ella una variedad de cuatro dientes

---

(1) Da en forma de nota la primera diagnosis de Drap. que aunque muy corta hace constar *«abertura 4-dentata»*

lo cual equivale a invertir los términos de Draparnaud.

Si se comparan estas dos especies *(Moulinsiana* y *pygmaea)*, se verá que ambas presentan una forma con cuatro dientes y otra con cinco, dispuestos absolutamente de idéntica manera; y desestimando caracteres de menor importancia, sólo queda para distinguirlas, el mayor tamaño de la *Moulinsiana*, y el que ésta es más ventruda y la *pygmaea* más estrecha y cilíndrica. Ambas circunstancias, se ponen de manifiesto con gran relieve en la lám. 17 del vol. 25 del *Man. of Conch.* de Tryon, en cuya lámina, las tres primeras figuras representan la *Moulinsiana* y las tres últimas la *pygmaea.*

Debo hacer notar que estas diferencias sistemáticas son puramente teóricas, pues en la práctica la naturaleza se encarga de desmentirlas. En prueba de ello, todos los ejemplares de mi colección son intermedios en tamaño y forma, si bien es verdad que se aproximan más a las últimas figuras.

La diferencia establecida por Dupuy fundada en el número de dientes, aunque arbitraria es muy cómoda; y como por otra parte, tiene la sanción casi unánime de los malacólogos, puede aceptarse (siquiera sea provisionalmente), admitiendo en ambas conchas las variedades *major* y *minor.*

La *Vertigo microlena* Bourg. (Mal. Alg., II, 1864, página 104, lám. 6, fig. 42 a 44) es una especie sumamente afín a la *personata* y *pygmaea*, pero se distingue porque la primera tiene las vueltas un poco más aplanadas y la abertura bastante más alta con relación a su anchura.

El género *Gastrocopta* de Wollaston que se fundó tomando la *Pupa acarus* Bens. como tipo, tiene una especie norteamericana incluída en el subgénero *Vertigopsis,* la

Gastrocopta pentodon Say, (1) que es sumamente variable, y en la cual, el propio tipo y alguna de las formas no sé en qué se distinguen de otras europeas referidas a la *Vertigo pygmaea.* Podrá decirse que es algo más alargado-cónica y señalar alguna otra insignificante diferencia, pero el aspecto general, disposición de los dientes en la abertura y todos los demás caracteres importantes de cada una de las dos descripciones (2) aplicados a las figuras de la otra, concuerdan perfectamente.

La *Bifidaria Carnegiei* Sterki (3) es otra pequeñísima conchita norteamericana (long. 1 mm., diám. 0'9) con cuatro o cuatro y media vueltas de espira, que si no es absolutamente indéntica a la especie de que se trata, es por lo menos de una afinidad grandísima.

En las Obr. Malacol, del Dr. Hidalgo, se cita con los nombres de:

Pupa pygmaea.—España, pág. 910.—Cataluña, página 600. — Llano de Barcelona, pág. 304. — Horta, Vendrell, pág. 504.—Portugal, págs. 450 y 749.

Vertigo pygmaea.—España; págs. 824, 958, 2082.—Barcelona, págs. 339, 1539.—Centro hispánico, pág. 963.—Gerona, págs. 341, 754.—Granada, pág. 640.—Montserrat, págs. 1427, 1610.—Olot, págs. 626, 754.—Pirineos de Cataluña, págs. 393, 481.--Zaragoza, (Aluv. del Ebro) pág. 1584.

Portugal, págs. 487, 824, 958, 2082.—Alfena, pág. 1333.—Granja, pág. 1333.—San Félix de Marinha, cerca de Oporto, págs. 441, 958, 1333.—Oporto, págs. 958, 1333.—Travajem, pág. 1333.—Vianna do Castello, pág. 1333.

(1) Véase Pilsbry, Man. of Conch., vol. 24, pág. 28, lám. 3, fig. 2, 3 y 5 a 8; lám. 4, toda; y lám. 5, fig. 28 a 41.

(2) Tomando como tipo para la *pygmaea* la descripc. de Dupuy.

(3) *Gastrocopta Carnegiei* Sterki en Pilsbry, Man. of Conchol., vol. 24, 1916, pág. 35, lám. 10, fig. 5.

Vertigo Moulinsiana Dupuy

1847. *Pupa Moulinsiana* Dupuy. — Cat. extram. Gall. Test., n.° 284.

1850. *Pupa Moulinsiana* Dupuy.—Histoire naturelle des Mollusques terr. et d'eau douce qui vivent en France, París 1847-1852, pág. 415, lám. 20, fig. 11.

1852. *Pupa Charpentieri* Shuttleworth in Küster.—Conchil. Cab., Pupa und Vertigo, pág. 129, lám. 16, fig. 41 a 43.

1853. *Pupa Charpentieri* Shuttleworth.—Pfeiffer, Mon Hel. viv., III, descrip. en la pág. 555.—IV, 1859, pág. 681 (incl. en la sinonim. la *P. Moulinsiana* Dup.)—VI, 1868, pág. 334, nueva descripción modificando la del vol. III.

1855. *Vertigo Moulinsiana* Dupuy. — Moquin-Tandon, Hist. nat. des Moll. terr. et fluv. de Fr., t. II, pág. 403, lám. 28, fig. 31 a 33. (En el Atlas, *Vertigo Moulinsii).* (1) Y var. β *personata* Moquin-Tandon.

1877. *Pupa Moulinsiana* Dupuy.—Pfeiffer, Mon. Hel. viv., VIII, pág. 406. Aquí invierte los términos respecto a los volúmenes anteriores, puesto que coloca en la sinonimia de ésta, la *P. Charpentieri* de Shuttl. (2)

(1) Incluye en la sinonim. la *Pupa Anglica* Moq., Moll. Toulouse, 1843. pág. 11 (sin caract.) excl. syn., non Potiez et Mich ; y la *Vertigo limbata* Partiot (Mem. leída en la Acad. de Cienc. de Tolouse, Enero de 1846, no impresa.

(2) No *Pupa Desmoulinsiana* Jeffreys, 1835? ni *Vertigo Moulinsiana* Jeffr. que es *Pupa (Alaea) lilljeborgi* Westerlund, según Pfr., Mon. Hel. viv., VIII, pág. 404

1881. *Pupa Moulinsiana* Dupuy.—Clessin et Pfeiffer, Nomencl. Hel. viv., pág. 360. (Incluye en la sinonimia la *P. laevigata* Kokeil con ?)

1887. *Pupa (Alaea) moulinsiana* Dupuy. — Westerlund, Fauna Paläarct., III, pág. 136; y en la pág. 137 las variedades *ventrosa* Heynemann; *personata* Moq.; y *octodentata* West.

1894. *Vertigo Desmoulinsiana* Dupuy.—Locard. Les. Coq. terr. de Fr., pág. 333.

1899. *Vertigo moulinsiana* Dupuy.—Rossmässler, Kobelt, Iconog., Neue Folge, vol. 8, pág. 94, lám. 236, fig. 236 (a. b.) Numerosas sinonimias, entre ellas *P. laevigata* Kokeil, y *P. ventrosa* Heynemann. (La fig. a, copia de Dup., y la b, es la var. *ventrosa).*

1913. *Vertigo Desmoulinsi* Dupuy. — Germain, Moll. de la Fr., pág. 188.

1919. *Vertigo moulinsiana* Dupuy.—Pilsbry, Tryon, Man. of Conchol., vol. 25 (cuad. 99), pág. 108, lám. 17, fig. 1 a 3. (1)

No conozco el "*Catal. extramar. etc.*" de Dupuy, pero como el mismo autor reproduce su diagnosis primera en la nota de la página 415 de la "*Hist. nat. Moll. Fr.*", yo la transcribo aquí:

"*Testa dextrorsa, ovato-ventricosa; apertura 4-dentata, dente altera in pariete apertureli, altera in columella et binis ad marginem externum.*"

---

(1) La fig. 1, tiene en la parte inferior de la abertura junto a la columnilla, un tubérculo suplementario, y debe referirse a la *var. personata* Moq. (=Vert. *pygmaea*, var. *major).*

Quizás como subspecie? deba agregarse la *Vertigo Küsteriana* WESTERLUND (Malak Blätt. 1875, pág 133, etc.) según Pilsb. pág. 181 y 182.

Y también tiene grandes afinidades, o es igual, la *Vertigo Loroisiana* BOURG. (Pilsbry, vol. 25, pág 182, lám. 16, fig. 15).

En la precitada página 415, da Dupuy nueva descripción ampliada, como sigue:

"*Testa dextrorsa, minuta, ovato-ventricosa, apice-obtusa, laeviuscula, subperforata; apertura semi-ovata, quadridentata, dente uno in pariete aperturali, altero in columella, et binis palatalibus inferiore productiore, anfr. 4, sutura sat perspicua separatis, ultimo caeteris omnibus subduplo majore.*"

"*Solidula, nitidula, subpellucida et fulva.*"

«**Syn.**—*Pupa Moulinsiana* Dup., Cat. extr. etc., n.° 284, (1849).

Pupa anglica Moq., Moll. Toul., n.° 28!!! (1843).

«**Animal?** probablemente bien poco diferente de la Pupa pygmaea.

«Concha diestra pequeña, oval-ventruda, obtusa en el ápice, lisa, subperforada; abertura semioval, con 4 dientes, uno en la pared apertural, otro sobre la columnilla y dos palatales, de los cuales el inferior es más saliente; 4 vueltas de espira separadas por una sutura bastante marcada, la última dos veces mayor que el conjunto de todas las demás.

«Bastante sólida, brillante, subtransparente y de un color rojizo uniforme.

«Alt. 2 $^1/_2$ -- 3 mm., Diam. 2 mm.

«**Habit.** los lugares pantanosos en las cercanías de Lyón (M. M. Terver y Foudras), y los aluviones del Garona en Tolosa (León Partiot). Se encuentra también en Suiza en las cercanías de Bex (M. de Charpentier).

«**Afinidades y diferencias.**—Esta especie se separa claramente de todas las otras por los dientes de su abertura. Me la comunicó M. Charpentier hace algunos meses bajo el nombre de *P. Charpentieri* Shuttleworth, y he sentido vivamente no haber conocido antes el nombre impuesto en las colecciones a esta concha por el sabio

inglés de Berna. Pero como hacía varios años que yo había denominado la especie, y la había descrito y publicado en mi "*Catálogo*" dos años antes, me he visto precisado a dejarle el nombre que le había asignado.—(Dupuy, l. c.).

Es forzoso analizar los caracteres de esta concha, pues hay que puntualizar luego los límites verdaderamente litigiosos que la separan de la *pygmaea,* si es que se han de considerar como especies distintas, cosa bastante dudosa.

A pesar de las razones que da Dupuy para conservar el nombre, no todos lo aceptan, y Küster (quizás sin conocer la *Moulinsiana)* adopta el de *P. Charpentieri* Shutt. En la descripción hay alguna diferencia (1), aunque el mismo Dupuy y los autores posteriores están conformes en que es la misma especie.

Dupuy dice que tiene la boca *semi-ovata* y la dibuja *oblique-cordata;* Küster, por el contrario, dice que es *oblique-cordata* y la dibuja *semi-ovata.* En la descripción de Dupuy se reseñan cuatro dientes, y Küster indica un *columelar inferior* más, que no dibuja; y dibuja un *pequeño parietal* más, que no describe.

La boca *semi-ovata* es más frecuente que la dibujada para el tipo, por lo menos en los ejemplares españoles que yo he visto; y son igualmente abundantes las formas con cuatro y con cinco dientes en la abertura.

Moquin-Tandon describe la var. β, *personata.* «Concha un poco más alargada; abertura con dos pliegues columelares; peristoma interrumpido».

---

(1)—He aquí la descripc. de Küster:

«P. testa umbilicata, ovata, apice obtusa, laevigata, ni ens, pellucida cornea; umbilicus angustus, interdum pervius; anfr. 4 1|2 — 5, convexis, celeriter accrescentibus, ultimus subinflatus, ad aperturam leviter compressus, basi rotundatus; apertura oblique cordata, subquadridentata: dente angulari nullo, parietali vero pliciformi, columellaribus duobus (inferiore punctiformi), palatalibus duobus (inferiore plerumque obliterato), peristomate expansiusculo, acuto, marginibus callo no junctis, dextro in medio lateraliter inflexo, antrorsum subproducto. (Charp) — Alt. 1 '''; Diam. 3|5 '''».

Bien entendido que de los dos pliegues columelares, el inferior está situado en la base de la abertura cerca de la columnilla, y por eso lo considera Moquin-Tandon como *columelar*, aunque en realidad es *basal*, y así lo interpreta también Pilsbry. (1)

De modo que quedan sentadas como conclusiones referentes a la *Vert. Moulinsiana:*

1.ª — La abertura *oblique-cordata* es poco normal; abunda más la boca *semi-ovata.*

2.ª—El tipo tiene 4 dientes en la abertura, pero hay una variedad con 5, que se presenta en todas partes mezclada con el mencionado tipo.

3.ª—Por haber elegido como tipo una forma ovoide muy corta, toma gran preponderancia la altura de la última vuelta con relación al resto de la espira.

4.ª—Para dar las dimensiones se ha elegido un ejemplar muy grande. En general son bastante menores, por lo menos los que yo conozco de España.

Al tratar de la *Vertigo pygmaea*, se han indicado ya

---

(1).—Pilsbry en el citado vol. 25, penúltimo párrafo de la pág. 180, tratando de la *Vertigo moulinsiana*, dice:

«La forma con un pliegue basal, *var. personata*, es común entre los ejemplares de Lyón enviados por Terver, uno de los colectores originales según Dupuy».

La *Vertigo Bollesiana* Morse de América del Norte (Pilsbry, vol. 25 pág. 101, lám. 7, fig. 9 y 10), tiene ese segundo dientecillo un poco más alto y debe considerarse como columelar verdadero. En este caso, las precitadas figuras 9 y 10 serían la representación genuina de la variedad *personata* si se toma la descripción de Moquin-Tandon al pie de la letra. Se ha mencionado ya esta especie y la siguiente, en la nota de la pág 91 como sinónima de la *pygmaea*, con lo cual se demuestra que son simples variaciones de la misma especie.

La *Vertigo ventricosa* Morse, también especie norteamericana (Pilsbry, vol 25, pág. 94, lám. 7 fig. 1 a 3), según Boettger (Jahrb. Nassauischen Vereins, 1889, pág 307) es sinónima de la *Vert. Moulinsiana;* en mi opinión se puede puntualizar más la identificación, puesto que tiene el dientecillo basal en la abertura, diciendo que es la *var. personata* Moq.-Tand. o lo que es lo mismo la *Vert. pygmaea* Drap. tal como la describe Dupuy. Pilsbry, en la pág 97, la diferencia de la *pygmaea* en que la *ventricosa* tiene la *cresta* débil e interrumpida.

las problemáticas diferencias que hay entre ella y la *Moulinsiana.*

La *Vertigo codia* Bourg. (Mal. Alg., II, 1864, pág. 103, lám. 6, fig. 39 a 41) es una especie, generalmente considerada como distinta, y a la que yo sin embargo no le encuentro diferencias verdaderamente específicas. He visto pocos ejemplares de tal especie y no me atrevo a dar una opinión definitiva sobre ella.

Al estudiar la *Vertigo Graellsiana* hago constar que para mí, es solo una var. *minor* de la *Moulinsiana.*

En las Obr. Malac. del Dr. Hidalgo, se cita con los nombres de:

Pupa Moulinsiana.—España, págs. 685, 693, 749, 796.—Río Besós, pág. 534.

Pupa Charpentieri.—España, pág. 614.—Llano de Barcelona, pág. 304.

Vertigo Moulinsiana.—España, págs. 649, 1908, 2082.—Barcelona, pág. 339.—Centro hispánico, pág. 963.—Olot, San Privat, Basegoda, Camprodón, págs. 626 y 754.—San Feliú de Guixols, pág. 754.

Vertigo Charpentieri.—España, 481.

Vertigo Graellsiana Servain

1880. *Vertigo Graellsiana* Servain.—Etude sur les Moll. recueillis en Espagne et en Portugal, pág. 124.

1887. *Pupa (Alaea) Graellsiana* Servain.—Westerlund. Fauna Paläarct., III, pág. 135.

1919. *Vertigo Graellsiana* Servain.—Pilsbry, Man. of Conchol., vol. 25 (cuad. 99), pág. 183.

Testa minuta, rimato perforata, oblonga, nitidissima, laevigata; subdiaphana, rubello-cornea;—spira sat elongata, ad summum obtusa;—apice valido;—anfractibus 5 convexis, regulariter lenteque crescentibus, sutura sat profunda separatis;—ultimo exiguo, rotundato, superne recto, inferne circa perforationem angulato (angulus cum gibba anteperistomali conjunctus), 1/4 dimidiam vix aequante, ante marginem coarctato ac deinde gibboso (gibba pallidior, valide convexa, transversa, interne cum angulo infero juncta; — apertura verticali, semiovata aut subtrigonali, superne ampla, inferne coarctata et angulata, quadriplicata, scilicet: parietalis una mediana, lamelliformis; columellaris una valida, et palatales duae aequales in medio convexitate marginis externi et externe apparentes;—peristomate intus labiato, undique patulescente ac reflexo; margine externo sinuato; margine columellari oblique rectiusculo; marginibus approximatis;— alt. 2 1/4, diam. 1 1/4, alt. ap. 1/2, lat. ap. 1/4 millim.

Aluviones del Ebro en Zaragoza, y del Genil en Granada.

Dedicamos esta especie al sabio malacólogo Mariano de la Paz Graélls.— (Servain, l. c.)

Concha pequeña, con rendija umbilical, oblonga, brillante, lisa, traslúcida, rojizo-córnea; — espira bastante alargada, en el extremo obtusa;—ápice robusto; – cinco vueltas de espira convexas, que crecen lenta y regularmente, separadas por una sutura bastante profunda;—última vuelta pequeña, redondeada, hacia arriba recta, angulosa, en la parte inferior cerca de la perforación (el ángulo unido con la giba ante-peristomal), midiendo de 1/4 a casi la mitad de la longitud total, delante del margen estrechada y enseguida gibosa (la giba más pálida, muy convexa, transversa, reunida por abajo con el ángulo inferior);—abertura vertical, semioval o subtrigona, hacia arriba ancha, por abajo estrechada y angulosa, con cuatro pliegues, a saber: uno parietal lameliforme, hacia el medio;

otro columelar, robusto; y dos palatales iguales en medio de la convexidad del margen externo, visibles por el exterior;—peristoma labiado por el interior, todo él extendido y reflejado; margen externo sinuoso; margen columelar algo recto y oblicuo, ambos márgenes aproximados.

Tiene el aspecto de una miniatura de la *Vertigo codia* Bgt

Pilsbry dice que todavía no se han puesto en claro las diferencias de la *Graellsiana* con la *Vertigo Moulinsiana* de Dupuy. Efectivamente, no hay coincidencia absoluta de caracteres, pero las diferencias son de muy poco valor, y yo creo que sólo dependen de que el Abate Dupuy eligió para tipo de su especie un individuo que tenía la abertura muy oblicuamente cordiforme, como se ve en su figura, aunque en la descripción dice que es *semi-ovata.* Pero no todos los ejemplares tienen la boca así, pues muchos (quizás la mayor parte) la tienen francamente *semi-ovata* o *subtrigonali,* y en este caso ya la única diferencia que yo encuentro es que la *Graellsiana* tiene un tamaño un poco menor (ninguno de mis ejemplares pasa de los dos milímetros).

En apoyo de la identidad de la *Vertigo Graellsiana* con la *Moulinsiana* haré constar que he encontrado mezclados con la primera, abundantes ejemplares de la *var. personata* M.-T., lo mismo que sucede en las cercanías de Lyón con la *Moulinsiana,* (1) pues en los aluviones del Ebro he recogido 20 individuos de la *Graellsiana* y 70 de la *var. personata.* Debe recordarse que esta variedad no es otra cosa que la *Vertigo pygmaea* tal como la considera Dupuy.

En las Obr. Malac. del Dr. Hidalgo se cita como:

Pupa Graellsiana.— ESPAÑA, pág. 587.— Zaragoza y Granada, pág. 693.

---

(1) Véase Pilsbry, Man. of Conch., vol. 25, pág 180.

Vertigo Graellsiana.—España y Aluviones del Ebro en Zaragoza y del Genil en Granada, págs. 472, 640, 766, 995, 1273 y 1584.

Vertigo acheila Servain.

1880. *Vertigo acheila* Servain.—Étude sur les Moll. recueillis en Espagne et en Portug., pág. 125.

1887. *Pupa (Alaea) acheila* Servain.—Westerlund, Fauna Paläarct., III, pág. 133.

1889. *Pupa (Vertigo, Alaea) achila* Sow. (sic)—Paetel, Cat. der Conch., vol. 2, 4.ª ed., pág. 293.

1919. *Vertigo acheila* Servain.--Pilsbry, Man. of Conchol., vol. 25 (cuad. 99), pág. 202.

Testa minutissima, perforata, ovata, sinistrorse convexiore quam destrorse, nitidissima, laevigata, diaphana, cornea; — spira obtusa; — anfractibus 5 convexiusculis, lente crescentibus, sutura sat profunda separatis;—ultimo mediocri, convexo, inferne circa perforationen angulato, superne recto ac ad insertionem labri leviter subdescendente, 1/3 altitudinis fere aequante, ante aperturam crassiore, non gibboso; apertura leviter obliqua, trigonali, inferne angulata coarctataque et transverse recte incrassata, quadriplicata, scilicet: parietalis una valida, columellaris una ad partem superiorem columellae, et palatales duae approximatae, externe apparentes, quarum superior validior marginem attingens;—peristomate intus labiato, patulescente ac reflexiusculo; margine externo rectiusculo, mediane crassiore; margine columellari in obliqua directione sinistra ad dextram rectiusculo; marginibus sat remotis;—alt. 1 3/4, diam. 1 1/4, alt. ap. 3/4, lat. ap. 1/2 millim.

Especie poco abundante. Aluviones del Ebro en Zaragoza.

El borde columenar ofrece una dirección oblicuamente rectilínea de izquierda a derecha (1), lo que hace la abertura triangular y bastante angulosa en la base. Esta abertura se caracteriza interiormente en su parte inferior por un engrosamiento horizontal del todo idéntico al que se observa en la *Pupa microtragus* de Turquía.--(Serv. l. c.)

Concha pequeñísima, perforada, oval, más convexa hacia la izquierda que hacia la derecha, brillantísima, lisa, diáfana, córnea;—espira obtusa;—cinco vueltas de espira un poco convexas que crecen lentamente y separadas por una sutura bastante profunda;—la última mediana, convexa y angulosa en la parte inferior cerca de la perforación, en la parte superior recta y hacia la inserción del labro un poco descendente, con una altura casi igual al tercio de la total, antes de la abertura algo gruesa, pero no gibosa;—abertura un poco oblicua, triangular, por abajo angulosa, estrechada y transversalmente recto-engrosada, con cuatro pliegues, a saber: uno robusto parietal, otro en la parte superior de la columnilla, y dos palatales próximos entre sí, visibles por el exterior, de los cuales, el superior es más fuerte y llega hasta el margen;—el peristoma, labiado interiormente, extendido y un poco reflejado; margen externo algo recto, hacia el medio engrosado; margen columelar también algo recto y dirigido de izquierda a derecha; los dos bordes bastante separados.

Es una especie que tiene los pliegues de la abertura dispuestos de una manera idéntica a la de la *Vertigo Graellsiana*, según la descripción, pero es más pequeña que ella, y parece que Servain concede bastante importancia

(1) En el texto francés dice por errata lo contrario: *"de derecha a izquierda"*.

como carácter al *engrosamiento horizontal* interior de la parte baja de la boca. (1)

Del grupo, he recogido en Zaragoza (Aluv. del Ebro) noventa y tantos ejemplares y ni uno solo es *acheila;* pero en alguna de las formas derivadas de la *pygmaea*, et pequeño tubérculo de la base se extiende formando una especie de tenue callosidad, que pudiera considerarse como un rudimento del aludido engrosamiento horizontal.

Aunque de tamaño mayor (long. 3 1/4, diám. 2 mm.) y más estriada, debe mencionarse como especie próxima, por la disposición de su abertura, la *Vertigo aprica* Bourguignat (Mal. Alg., II, 1864, pág. 101, pl. 6, fig. 36 a 38).

En las Obr. Malac. del Dr. Hídalgo se cita como:

Pupa acheila Serv.—pág. 693 de Zaragoza.

Pupa achila Serv.—pág. 586 de España.

Vertigo acheila Serv.—págs. 472, 640, 995, 1584; en todas ellas de los Aluviones del Ebro en Zaragoza.

Vertigo Reneana Servain.

1880. *Vertigo Reneana* Servain.—Étude sur les Moll. recueill. en Espagne et en Portugal, pág. 126.

1887.—*Pupa (Alaea) Reneana* Serv.—Westerlund, Faun. Paläarct., III, pág. 140.

1919.—*Vertigo reneana* Serv.—Pilsbry, Man. of Conchol., vol. 25 (cuad. 99), pág. 167.

(1) Para diferencias, debe consultarse además de las descripciones, la clave parcial de las especies *paleárticas* establecida por Westerlund y adoptada por Pilsbry con ligeras modificaciones en el vol. 25, págs 159 y 150 del «Man. of Conch»

Testa rimato-perforata, ovato-globosa, ventrosa cornea, nitida, sublaevigata;—spira convexo oblonga, apice valido;—anfractibus 5 convexis, lente crescentibus, sutura profunda separatis;—ultimo minuto, rotundato, superne recto, inferne cristato-tuberculoso (tuberculus cum gibba ante peristomali junctus, ante marginem gibboso (gibba pallidior, valida, transversa, inferne validior) et inferne ante gibbam concavato;—apertura verticali, subtrigonali, inferne subcoarctata ac obscure angulata, externe sinuata, septemplicata, scilicet: parietales 3 quarum plica mediana validior; columellares 2 quorum plica supera crassior; et palatales 2 fere aequales quarum superior marginem attingens;—peristomate intus labiato, subpatulescente, vix reflexiusculo; margine externo intus sinuato; margine columellari oblique rectiusculo; marginibus remotis;—alt. 2 $^1/_2$, diam. 1 $^1/_2$, alt. ap. $^3/_4$, lat. ap. $^1/_2$ millim.

Aluviones del Ebro cerca de Zaragoza.

Esta especie que tenemos el placer de dedicar a nuestro amigo René Bourguignat, se parece como forma y como talla al *Vertigo Maresi* de Argelia, del cual difiere sin embargo, por su abertura con siete dientes, y por los caracteres de su última vuelta.—(Serv. l. c.)

Concha con perforación en forma de rendija, oval-globosa, ventruda, córnea, brillante, casi lisa;—espira convexo-oblonga, ápice robusto;—cinco vueltas de espira que crecen lentamente, separadas por una sutura profunda;—la última pequeña redondeada, en la parte alta recta, y por abajo con una cresta tuberculosa (unido este tubérculo con la giba anteperistomal); antes del margen presenta una giba más pálida, fuerte, transversa y más robusta por abajo; en esta misma región inferior, ahuecada delante de la giba;—abertura vertical, subtriangular e inferiormente algo estrechada y borrosamente angulosa, al exterior sinuosa; con siete pliegues, a saber: tres parieta-

les, de los cuales, el de en medio es más robusto; dos columelares, siendo el superior el más grueso; y dos palatales casi iguales, pero el superior llega hasta el borde;—peristoma labiado interiormente, algo abierto y apenas reflejado; margen externo sinuoso por dentro; margen columelar algo recto y oblicuo; los dos bordes separados.

La *Vertigo Maresi* con la que la compara Servain, fue publicada por Bourguignat en la Malac. d'Alg., II, 1864, pág. 106, lám. 6, fig. 48 a 50; pero en la pág. 105 del mismo volúmen, lám. 6, fig. 45 a 47, publicó también su *Vertigo discheila* que no es más que una *Maresi* un poco más alargada, y hago esta advertencia, porque en la *Reneana* hay asímismo, forma corta que es la elegida como tipo por Servain, y forma algo más prolongada, a la cual corresponden mis ejemplares.

Pilsbry dice que la *Vertigo reneana* todavía no ha sido diferenciada satisfactoriamente de la *antivertigo* de Draparnaud. Efectivamente, en la fundación de la especie, se reseñan en la abertura de la *antivertigo* siete pliegues lo mismo que en la *Reneana,* si bien los autores modernos señalan en la concha de Draparnaud algunos dentículos suplementarios más (uno *supra* y otro *infra-palatal);* a esto agrego yo, que la descripción y figuras de la *Vertigo ovata* Say, convienen perfectamente a la *Reneana,* y que mis ejemplares coinciden exactamente con la fig. 36 de la lám. 15 de Küster que representa la *ovata.* En esta última, la forma, tamaño y el sistema de pliegues de la boca son los mismos que en la *antivertigo* (siete generalmente, pudiendo llegar también eventualmente a nueve).

En resumen, yo creo que la *antivertigo*, la *ovata* y la *Reneaná* son una sola especie. La única objeción que podría hacerse es que la *ovata* es una concha esencialmente americana (con distribución geográfica muy amplia: Alaska, Labrador, Canadá, Estados Unidos, Méjico y Antillas.) Pero sobre que hay otras especies que son casi cosmopo-

litas, hay que considerar también los múltiples casos de aclimatación bien conocidos, y por lo que a España se refiere, se explicaría con facilidad la adaptación en uno u otro sentido, si se tiene en cuenta que la *ovata* vive en Cuba, y que con este país hemos tenido activísimo intercambio de productos, durante varios siglos.

En las Obras Malacol. del Dr. Hidalgo se cita la *Reneana* como *Pupa* y como *Vertigo* de la única localidad que hasta ahora se conoce (Aluviones del Ebro en Zaragoza) en las págs. 472, 640, 766, 995 y 1584. Sin puntualizar el lugar, con la única indicación de *España* en las páginas 587 y 693.

Ya he dicho antes que del grupo de esta pequeñísima *pupa,* he recogido en los detritus del Ebro, cerca de un centenar de ejemplares. Entre todos ellos sólo hay dos que pueden corresponder a la *Reneana,* que son los mismos a que antes me refería al afirmar que coinciden con la figura de la *ovata,* pues son un poquito más largos que el tipo de Servain.

Claro es que si se reunen las tres mencionadas especies, la prioridad del nombre pertenece a la *antivertigo* que es la más antigua, y en este caso será preciso sumar a la sinonimia que encabeza esta forma, la de las otras dos, y a continuación doy las más importantes:

DE LA ANTIVERTIGO

1801. *Pupa antivertigo* DRAPARNAUD.—Tabl. Syst. Moll. Fr., pág. 57.

1805. *Pupa antivertigo* DRAP.—Hist. Nat. des Moll, terr. et fluv. de la Fr., pág. 60, lám. 3, fig. 32 y 33. La última figura que está aumentada, aunque no es correcta, da idea de la especie.

1839. *Vertigo septemdentata* FERUSSAC.--Rossm., Iconog., tomo II, cuad. III y IV (IX y X), pág. 28, lám. 49, fig. 647.

1848. *Pupa antivertigo* DRAP.—Pfeiffer Mon. Hel Viv., II, pág. 361, con numerosa sinonimia, y las diferencias con la *ovata* que da en la *Observ.* no están conformes con las figuras de una y otra especie en Pilsbry.—IV, 1859, pág. 685.—VI, 1868, pág. 332.—VIII, 1877, pág. 404.

1852. *Pupa antivertigo* DRAP.—Küstre, Pupa und Vertigo, pág. 125, lám. 16, fig. 27 a 30.

1881. *Pupa (Vertigo, Alaea) antivertigo* DRAP.—Clessin et Pfr., Nom. Hel. Viv., pág. 359.

1887. *Pupa (Alaea) antivertigo* Drap.—Westerlund, Faun. Paläarct., III. pág. 140.

1894. *Vertigo antivertigo* DRAP.—Locard, Coq. terr. de Fr., pág. 332, fig. 470-471. (La fig. 470 copia de Rossm.).

1913. *Vertigo antivertigo* DRAP.—Germain, Moll. de la Fr., pág. 187 y fig. 269 en la pág. 230.

1919. *Vertigo antivertigo* DRAP.—Pilsbry, Man. of Conchol., vol. 25 (cuad. 99), pág. 163, lám. 16, fig. 4 a 6.

La *Pupa antivertigo* se cita en las Obr. Malac. del Dr. Hid. en las págs. 275, 304, 401, 523, 534, 555, 599, 682, 749 y 910, de: España, Madrid y Barcelona; Portugal y Alemtejo.

Y la *Vertigo antivertigo,* págs. 318, 331, 339, 393, 421, 481, 487, 626, 754, 824, 958, 963 y 1.333 de: España Madrid, Barcelona, Sn. Privat. (Comarca de Olot) y Centro hispánico; Portugal Alemtejo y Foz do Douro.

Además la poseo yo en mi colección de San Sebastián y Güeñes (Bilboa).

DE LA OVATA

1822. *Vertigo ovata* SAY. — Journ. A. N. S. Philad., pág. 375.

1848. *Pupa ovata (Vertigo)* SAY. — Pfeiffer, Mon. Hel. Viv., II, pág. 360. Además de la diagnosis latina, transcribe en forma de nota la descripción en inglés de Say. —III, 1853, pág. 558. —IV, 1859, pág. 685. —VI, 1868, pág. 332. —VIII, 1877, página 403.

1852. *Pupa ovata* SAY. — Küster, Pupa und Vertigo, página 118, lám. 14, fig. 1 y 2 (deficientes), lám. 15, fig. 35 a 38 (buenas).

1881. *Pupa (Vertigo, Alaea) ovata* SAY. — Clessin et afr., Nom. Hel. Viv., pág. 359.

1919. *Vertigo ovata* SAY. — Pilsbry, Man. of. Conchol., vol. 25, (cuad. 98), pág. 32, lám. 6, fig. 1 a 4 y 7, con numerosísima bibliografía, principalmente de obras americanas, y diversas formas, variedades y sybespecies referidas a ella.

CRÓNICA CIENTÍFICA

MAYO

ESPAÑA

Almería.—Un estudio del Sr. Pau sobre casi 500 plantas recogidas por el Sr. Gros en la región almeriense, nos muestra el aspecto de la flora de aquella región. «Vemos, dice, formas muy curiosas e interesantes para la flora general de la Península, y que solamente aquí se encuentran. La flora almeriense contiene especies de Túnez: se puede decir que es más «argelina», en cambio la Bética es más «oranesa». Se pueden establecer dos regiones diversas en la Península, que incluyéndolas en las semejantes de Africa, se pudieran agrupar en una tunecina, argelina y almeriense, y en otra oranesa, marroquí y bética. Portugal es más a fin a la oceánica de Marruecos.

«Estas dos floras suponen regiones separadas y caminos de dispersión apartados. Las tierras, durante la invasión de las especies características de ambas regiones, debieron levantar o contener barreras infranqueables para las colonias emigrantes. El suelo no debió de ser uniforme, ni quizás unido. El cantón botánico murciano-almeriense demuestra que, unido al africano, gozó de una evidente independencia, aparte de la bética».

Describe algunas especies nuevas, *Coronopus Navasi* (Crucíferas), *Anthyllis lateriflora* (Labiadas), *Withania Grosi* (Solanáceas), *Veronica Fontqueri* (Escrofulariáceas).

Barcelona.—D. Luis M.° Vidal y Carreras, legó su

biblioteca a la Academia de Ciencias de Barcelona, y su precioso museo paleontológico, al Ayuntamiento de la misma ciudad.

Botarell (Tarragona).—La llamada «Pedra Fita», de 2'50 metros de altura, es descrita y figura por el Sr. Vilaseca (Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. 1922, p. 39) y considerada como un menir, objeto de culto o representación fálica. Es de granito. Con las de Montmell son las únicas de esta naturaleza que se conocen en la provincia de Tarragona.

Burgos.—Por esta provincia ha realizado excursiones geológicas D. Maximino San Miguel de la Cámara, de cuyos resultados ha publicado una memoria en las de la Academia de Ciencias de Barcelona. Estudia en especial el mioceno y la formación turbífera de las cercanías de Gumiel de Izán.

Puerto de Miravete (Cáceres).—De esta localidad describe un *Narcissus* nuevo el Sr. Rivas Mateos (Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 1922, p. 176). Su diagnosis puesta en latín será: *Narcissus unicolor* R. M. Similis N. rupicolæ Desf. Bulbus griseus, 2-3 foliis filiformibus, leviter glaucis, scapo paulo brevioribus; scapo unifloro, longitudinatiter striato; flore solitario, odore gratissimo, colore aureo, spatha membranacea, triplo vel quadruplo longiore ovario; coronula angusta. 28 de Febrero.

Sabadell (Barcelona).—Se ha encontrado una mandíbula inferior del *Hipparion gracile* Kaup. en un pozo a 28 metros de profundidad en finca de D. Isidro Foxs.

San Sebastián.—Exploración de 16 dólmenes de la sierra de «Elosua-Plazentria» es el título de una memoria que firman los Sres. Aranzadi, Barandiarán y Eguren investigadores de dichos dólmenes a principios de Julio de 1921. Refieren la crónica de la exploración y los resultados obtenidos y presentan en fotografía los objetos más notables hallados, incluso algunos que nada tienen de prehistórico, como una moneda francesa, con la figura e

inscripción «Louis XVI, Roi des Français» en el anverso, y en el reverso: «La Nation, La Loi, Le Roix, 1793, 5 de la Lib. 12 D.»

— Utilísimas son las «Breves iustrucciones para el investigador folktorista» publicadas por el Rdo. D. José Miguel de Barandiarán, Presbítero, y que pueden aplicarse en gran parte, a cualquiera región de España.

Madrid.—Con ocasión de la jubilación del eminente histólogo Excmo. Sr. D. Santiago Ramón y Cajal, se le han hecho varios homenajes. La Universidad de Madrid le nombró por unanimidad Rector honorario, e igual distinción le otorgó la de Méjico. Se ha concedido el proyecto de crear el «Instituto para invertigaciones biológicas», con fondos del Estado, habiéndose ya invertido 100.000 pesetas en la compra del solar y cimentación, y sostenido por suscripción particular. En la sesión que el 7 de Mayo celebró la Real Academia de Ciencias, se le dio la medalla Echegaray que le impuso S. M. el Rey, quien con tal motivo pronunció un elocuente y patriótico discurso. Otros centros científicos, las Universidades de Zaragoza, Barcelona, etc., han hecho o proyectado semejantes homenajes.

EXTRANJERO

Europa

Budapest.—La colección entomológica del difunto Sr. Reitter, en la cual se hallan muchos tipos de aquel eminente coleopterólogo, fue entregado ya en vida del autor y conservada actualmente en el Museo Nacional de Hungría.

Oporto.—El tomo de la sección 4.ª o de Ciencias Naturales del Congreso que celebró en Oporto la Asociación Española para el progreso de las Ciencias, unida con la similar de Portugal, contiene multitud de trabajos de muy diversos ramos de Historia natural. Entre otros, los siguientes:

De *Geología,* dos largos estudios del Sr. Hernández Pacheco, sobre el mioceno de Castilla y Aragón y otro del Sr. Jiménez de Cisneros, sobre la terebátula *Pygope Aspasia* de España, con descripción de una variedad *rostrata* nueva. De *Botánica* fanerogámica las Tubifloras de las Pitiusas por D. Pío Font y de la criptogámica los esferopsidales nuevos o poco conocidos de la micoflora española, por D. Romualdo González Fragoso, así como Nueva contribución al estudio de la flora micológica de la provincia de Oviedo, por el R. P. Luis M. Unamuno. O. S. A. La *Zoología* está representada por cuatro trabajos de Entomología, los tres referentes a Portugal, La hormiga argentina de Oporto, por D. Ricardo G. Mercet, Contribución al conocimiento de los himenópteros de Portugal, por don José M. Dusmet, o bien en portugués, el género Perrisia en la península ibérica, por J. S. Tavares. No faltan trabajos de Antropología actual y prehistórica, mereciendo nuestra particular atención uno de D. Juan Cabré: Reivindicaciones en arte rupestre de la península ibérica, en el que reclama los nombres de arte sur-hispaniense (en vez de aziliense), altamirense y calapatense.

Vendrages (Loire).—El 22 de Marzo fallece el conocido histólogo D. Luis Ranvier. Nació en Lyón el 2 de Octubre de 1835. Desde joven instalóse en París y dedicóse a la histología; su Tratado de Anatomía patológica vino a ser clásico entre los estudiantes de Medicina. Durante 30 años trabajó con ardor en el Colegio de Francia, donde hizo los multiplicados inventos que inmortalizaron su nombre y que le valieron ser corresponsal o socio honorario de numerosas Academias y sociedades científicas y Doctor *honoris causa* de la Universidad de Wurzburgo. Con sus trabajos y numerosos alumnos vino a ser el jefe de la Escuela francesa de Histología. Después de una vida de incansables trabajos retiróse a su bella finca de Thélys, donde se dedicó al reposo mental y a los trabajos campestres, y allí le alcanzó la muerte a la edad de 88 años.

Africa

Canarias. — La monografía de los Melusínidos (Dipt.) de las islas Canarias constituye la memoria n.º 12 del vol. XVII de la Real Academia de Ciencias de Barcelona. Su autor D. Elías Santos Abreu. Eran 5 las especies de esta familia que se habían citado de aquellas islas, mas el Dr. Santos Abreu ha podido reunir 13, que describe, siendo 5 de ellas nuevas para la ciencia.

América

Brasil.—Numerosos y extensos yacimientos de pizarras petrolíferas se han descubierto de esta nación, en las regiones del Amazonas superior, Río Negro y cerca de la frontera del Perú, en el estado de Macanhao, a lo largo del río Parnahyba y en general en la parte oriental y meridional del Brasil. Los yacimientos mejor conocidos se encuentran en el estado de Bahía en las cercanías de Marahú y hacia el Sur, a lo largo de la costa. Los de Marahú tienen una longitud de 29 kilómetros y una anchura de seis y medio.

L. N.

Impreso el día 13 de Octubre de 1922

Imprenta de Faustino Gambón : Canfranc, 3 y Valencia, 2 — Zaragoza

PUBLICACIONES DE LA SOCIEDAD

Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales.—Tomos I—XVII (1902-1918).—
Los diecisiete tomos . . . . 85'00
Cada tomo . . . . 8'00
Número suelto . . . . 0'75

Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales.—Tomos I-II-III (1919-1921); cada uno . 10'00

Memoria 1.ª—«Flora vascular del Principado de Andorra».—90 páginas, con un mapa y figuras . . . 3'00

Memoria 2.ª—«Paralelismo entre los cráneos, mentalidades e industrias de los hombres pleistocenos».—50 páginas con 12 grabados . . . . 2'50

Memoria 3.ª—«Datos sobre la distribución topográfica de los vasos laticíferos de varias plantas y su interpretación».—34 páginas, con 13 figuras . . . 2'00

Linneo en España: Homenaje a Linneo.—Un volumen de 527 páginas, con 30 láminas, tres de color, 46 grabados y 20 autógrafos . . . . 15'00

Actas y Memorias del Primer Congreso de Naturalistas españoles, celebrado en Zaragoza los días 7-10 Octubre 1908.—Un volumen de 435 páginas, 30 láminas, cuatro de ellas de color, y cinco grabados. Las Memorias son 35, distribuídas en seis secciones: 1.ª, Sección general; 2.ª, Antropología; 3.ª, Zoología; 4.ª, Botánica; 5.ª, Geología; 6.ª, Aplicaciones.—*Precio, 15 pesetas.*

Diríjanse los pedidos a **D. Juan María Vargas,** Paseo de Sagasta, núm. 9, principal, Zaragoza.

Tarifa de las tiradas aparte con foliación y cubiertas en papel de color

Número de páginas	25 ejemplares	50 ejemplares	75 ejemplares	100 ejemplares	200 ejemplares
De 1 a 4 . . .	2 ptas.	4 ptas.	5 ptas.	6 ptas.	10 ptas.
— 8 . . .	4 »	7 »	9 »	9 »	15 »
— 16 . . .	5 »	9 »	12 »	12 »	20'50 »

Si se desean hacer correcciones en el texto, después de impreso el Boletín, los autores se podrán entender con el impresor.

Si se deseare portada impresa en la cubierta, habrá que abonar lo siguiente:

Hasta 100 ejemplares, 2'50 pesetas.
» 200 » 3'50 »

NOTA.—Por el excesivo aumento que han tenido los precios del papel, y por tanto, mientras duren las actuales circunstancias, sufrirá la anterior Tarifa un recargo de 50 por 100.

o XXI (IV) Julio-Octubre de 1922 Núms. 7-8

BOLETÍN

DE LA

Sociedad Ibérica

DE

Ciencias Naturales

Fundada el 2 de Enero de 1902

Lema: *Scientia, Patria, Fides*

SUMARIO

ería Editorial de Cecilio Gasca - Coso, número 31, Zaragoza

Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales

AVISO

Las personas que desearen pertenecer a la SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES deberán ser presentados por uno o dos socios de la misma y admitidos en sesión ordinaria o extraordinaria. Para este efecto podrán dirigirse a D. Pedro Ferrando, Paseo de Sagasta, 9. Zaragoza, D. José María Dusmet, Claudio Coello, 19, Madrid, y D. Carlos Pau, Segorbe (Castellón).

Los socios recibirán el título y las publicaciones de la Sociedad y tendrán derecho a consultar las obras de la Biblioteca y el Museo de la misma.

La cuota de los socios es de 10 pesetas.

Tanto la cuota de los socios como la de suscripción, se han de entregar, *al principio de cada año*, al Tesorero de la Sociedad, **D. Juan María Vargas, Paseo de Sagasta, n.° 9, principal, Zaragoza.**

Los autores de los trabajos que se publiquen en el BOLETÍN, recibirán tirada aparte de 50 ejemplares, si así lo pidiesen al entregar el escrito.

Tomo XXII (IV) Julio-Octubre de 1922 Núms. 7-8

BOLETÍN

DE LA

SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES

SECCIÓN OFICIAL

SECCIÓN DE MADRID

Sesión del 17 de Marzo de 1922.

Preside D. Emilio H. del Villar, actuando de Secretario el Sr. Belbéze. Se lee y aprueba el acta de la sesión anterior.

Presentado por el Sr. Priego, es admitido socio numerario D. Vicente Crespo y León, Ingeniero Agrónomo, profesor de la Escuela Superior de Agricultura.

Donativos.—El secretario presenta, en nombre de su autor, R. P. Navás, ocho ejemplares de tirada aparte de diferentes trabajos publicados en otras Sociedades científicas, que regala para nuestra biblioteca.

El profesor Dr. D. Odón de Buen presenta y regala la Memoria 2.ª del tomo 2.º que, bajo su dirección, publica el Instituto Español de Oceanografía.

Trabajos realizados en los años 1916-7-8 por las costas de Galicia, Asturias y Santander, titulada: Investigaciones químicas por Antonio Ipiens, Catedrático de Química de Murcia.

Comunicaciones.—El profesor D. Odón de Buen enseñó un trabajo muy interesante sobre larvas de Dipteros y otros insectos, invitando a los entomólogos a emprender algunos de ellos, de lo que en España aún está sin conocer.

Se acordó y aprobó definitivamente mandar nuestra propuesta sobre la reforma de la 2.ª Enseñanza a la Junta Técnica de Catedráticos del Ministerio de Instrucción Pública. El Secretario queda encargado de redactar varias copias para mandar también algunas a los periódicos.

Sesión del 28 de Abril de 1922.

Preside el profesor Sr. Priego, actuando de Secretario el Sr. Belbéze. Se lee y aprueba el acta de la sesión anterior.

Presentados por el Sr. Priego, son admitidos socios los señores D. Enrique Alcaraz, D. Juan Díaz Muñoz, D. Juan R. Sardiña, D. José F. Urquiza y D. Alejandro Vázquez, Ingenieros Agrónomos.

Donativos.—El Secretario presenta, recibido de Zaragoza, los once primeros tomos de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales, que son del año 1902 al 12 inclusive.

El Sr. Barradas presenta y regala un ejemplar de «Yacimientos paleolíticos del Valle de Manzanares (Madrid), de la Junta Superior de Excavaciones.

El Sr. Nieto presenta y regala para nuestra Biblioteca un libro-memoria sobre «La enfermedad del castaño». Instituto Botánico de la Universidad de Pravia-Milano, 1921.

El Sr. Azpeitia presenta para nuestra Biblioteca los siguientes trabajos, de que es autor: «La diatomología española en los comienzos del siglo XX», publicado en el Congreso de Ciencias de Zaragoza-1911. Un ejemplar de su discurso de recepción en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

«Estudio crítico de la *Pupa megacheilos* y formas derivadas de ella que viven en España», publicado en el cincuenta aniversario de la R. S. Española de H.ª Natural.

Comunicaciones y Conferencia.—El profesor Dr. Giral la dio sobre el tema «Explotación industrial de algunas algas marinas de España»: Comenzó reseñando las cir-

cunstancias que influyen en la composición química de las algas, principalmente de las iodíferas. Comentó las influencias de la especie y género, de la época de recolección, edad, parte de la planta, lugar de desarrollo, etcétera, para deducir la necesidad de un estudio científico detallado que constituya la base de una verdadera fitotecnia antes de comenzar una explotación de carácter industrial.

Se ocupó, después, del ciclo bioquímico del iodo en las Laminarias y Fucus y del papel fisiológico que ese elemento desempeña en dichas plantas; de cómo se pierde fácilmente por desecación violenta del alga, del estado de combinación en que se encuentra y de la forma de su extracción en el Laboratorio y en Industria. Censuró los procedimientos rudimentarios de beneficio de las cenizas o putrefacción del alga que no permiten aprovechar la mayor parte del citado y valioso cuerpo, en tanto que sacrifican la materia orgánica del vegetal, de aplicaciones y utilidad bien significada. Los métodos de análisis completo de estas algas fueron reseñados por el conferenciante, con ejemplos prácticos sacados de sus propios trabajos efectuados en el Instituto español de Oceanografía, de cuya Sección de Química es actualmente Jefe.

El aprovechamiento de las sales potásicas y magnésicas, de la materia orgánica nitrogenada, de la tan interesante algina y de la propia celulosa, fue también objeto de preferente atención para deducir la necesidad, en todo intento industrial de aprovechamiento de estas plantas, de una explotación integral en la cual se beneficien todas las variadas e importantes especies químicas que las integran. Terminó haciendo algunas consideraciones acerca del aspecto económico de estas cuestiones y de la conveniencia de recurrir a los seres marinos, hasta ahora desdeñados, como primera materia industrial.

El Instituto Español de Oceanografía sigue prestando preferente atención a estos problemas de interés nacional.

Contribución al conocimiento fisiológico de los pelos de la amapola "PAPAVER RHŒAS„

por D. Luis Roca y Malarín.

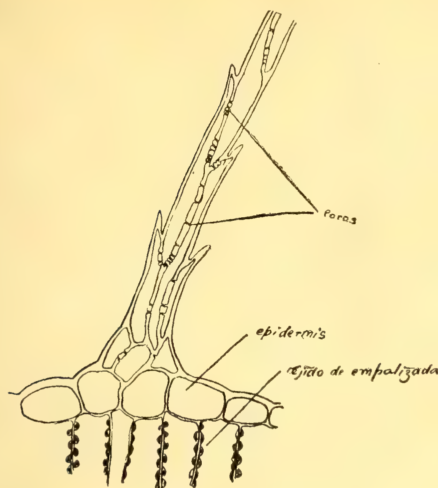
Mientras examinábamos cortes, buscando *Hidátodos* en las hojas de la amapola «*Papaver rhœas*» (fig. 1), nos llamaron la atención los pelos cerdosos, cuyas células se veían llenas de poros y tabiques (fig. 2). Esta formación especial no hay duda tiene su significación fisiológica, la cual consideramos digna de un pequeño estudio con el objeto de investigar, cuanto nos fuere posible, el por qué de esta singular construcción.



(Fig. 1).
Hoja sana y normal de *Papaver rhœas*

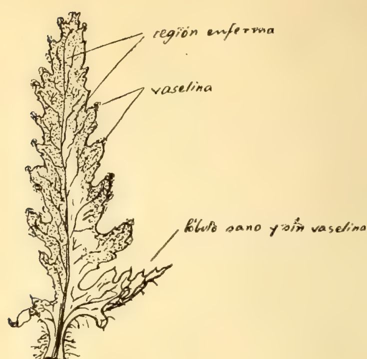
El problema que nos propusimos resolver era el siguiente: ¿Para qué servían esos pelos?, eran pelos absorbentes o más bien secretores de agua? A este fin, hicimos varios experimentos que exponemos a continuación:

EXPERIENCIAS.– Día 24 de Abril. Algunas de las hojas de la planta fueron embadurnadas a lo largo de sus márgenes en la región de los pelos cerdosos, con vaselina, sin quitarlas o arrancarlas de la planta, la cual crecía en el jardín biológico del Laboratorio. Dos días después de haber aplicado la vaselina, las hojas se veían ya muy marchitas y de color pardo a lo largo de los márgenes, donde la vaselina había sido aplicada (fig. 3).



(Fig. 2).
Pelo cerdoso de *Papaver rhœas*: corte longitudinal. Ca. × 360.

Día 27. Pusimos vaselina en el haz de otra hoja, y en el haz y envés de una tercera. Embadurnamos además una hoja de *Vinca media* con el objeto de ver si sobre esta última planta (la cual carece de pelos), obraba la vaselina de igual manera que en la hoja de *Papaver*. Dos días después, las hojas de *Papaver* se hallaban muy marchitas y en estado de desecación, habiéndose doblado en la región, donde fue aplicada la vaselina (fig. 4). Nos llamó la atención el hecho de que la parte de la hoja entre el tallo y la región donde estaba la vaselina, se hallaba verde y en buen estado, mientras que la parte entre la vaselina y la punta estaba muerta y seca (fig. 5). Además, las hojas embadurnadas alrededor de sus márgenes se secaban en esa región, permaneciendo verde por más tiempo la región media de la hoja o sea todo a lo largo del nevio de la misma. La hoja de *Vinca media*, al cabo de seis días de estar puesta sobre ella la vaselina, se notaba solamente una pequeña coloración parda en la punta a lo largo de su margen.



(Fig. 3).
Hoja de *Papaver rhœas* después de tres días de haber embadurnado sus márgenes con vaselina: la región obscura representa la parte marchita y seca.

Mayo 6. Hicimos otra experiencia, poniendo vaselina alrededor del pedúnculo floral del *Papaver*; unos diez días después, dicha región estaba más o menos mustia y amarilla, y al tocar el pedúnculo con el dedo, se dobló éste en la región donde fue aplicada la vaselina, como si estuviera alterado y deshecho.

También pusimos vaselina en un margen de una hoja, dejando el otro margen libre e intacto. Algunos días después, el lado donde se había puesto la vaselina, había muerto, mientras el otro lado hallábase verde y relativamente sano.

Fueron también objeto de nuestros ensayos hojas de *Vinca* que untamos con vaselina, algunas en el haz, otras en el haz y envés, y otras, finalmente, en el pecíolo. Aun después de 30 días nada se notaba.

Experiencias mediante la manteca de cacao

Para ver si la vaselina ejercía alguna acción dañina sobre la planta, repetimos los experimentos, tanto en *Papaver* como en *Vinca*, usando manteca de cacao en lugar

de vaselina: además, embadurnamos un margen de una hoja con manteca de cacao y el otro margen de la misma hoja con vaselina, a fin de poder comparar en el mismo objeto los resultados. En todos los casos las hojas murieron, mostrando los mismos síntomas que en las hojas untadas con vaselina, salvo que el secarse y marchitarse fue unos dos días más tarde en las hojas embadurnadas con manteca de cacao.

EXAMEN MICROSCÓPICO. – Se hicieron cortes transversales de la hoja de modo que cogiesen parte de la región patológica y parte de la región sana. Notamos que en la parte patológica las células se mostraban fruncidas y delgadas, la clorofila descompuesta y aglutinada en la mayor parte de las células, especialmente en las cercanas a la epidermis. Notamos, además, la aparición de un hongo, el cual crecía abundantemente en la región enferma, pero su desarrollo disminuía a medida que las células tomaban el aspecto normal y desaparecían por completo en la región sana de la hoja. El hongo tenía una forma de *Botrytis* (fig. 5) y parece debe ser conceptuado como hongo *saprofítico*.



(Fig. 4).
Hoja de *Papaver rhœas* embadurnada en una zona transversal de su limbo

En la parte marchita de la hoja los vasos aquíferos parecían menos lignificados; además, la reacción de la celulosa con el cloro yoduro de zinc, nos pareció en general menos pronunciada en la parte marchita que en la parte sana. Cuanto a los pelos, hacemos notar que se presentan algo lignificados, tomando un color vinoso mediante la reacción de Wiesner, (1) y amarillo obscuro en el cloro yoduro de zinc.

Mayo 17. *Experiencia con el objeto de averiguar si los pelos de las hojas son eleminadores de agua.* Cortamos

(1) Véase la Citología, parte práctica del P. Jaime Pujiula, S. J , 1918: p. 129e.



(Fig. 5).

Botrytis sp. tomado de la región enferma de la hoja de *Papaver rhœas*. Conidióforos. Ca. X 360.

tres hojas de la planta y las pusimos en sendos papeles. Una de ellas fue embadurnada de antemano en el haz y envés con vaselina; otra embadurnada con manteca de cacao, y la tercera se dejó sin embadurnar. Hecho esto, pesamos y medimos cada una de ellas. Después de 48 horas pesamos de nuevo las hojas, y el tanto por ciento de agua perdida con relación a la superficie de la hoja fue calculado y anotado.

Tabla de datos

	Superficie	Peso al princio	Peso después de 48 horas	°/o H_2 0 pérdi
Hoja sin embadurnar	32 4 cms	0.85 gr.	0.65 gr.	0.61 °/o
Hoja embadurnada en Vaselina.	320.0 »	0.65 »	0.56 »	0.031 °/o
» » » Cacao . .	315.0 »	0.70 »	0.70 »	0 047 °/o

Las hojas embadurnadas se mantuvieron relativamente frescas por espacio de una semana. La hoja sin embadurnar se secó por completo, perdiendo toda su agua en 48 horas.

Experiencias con el objeto de averiguar si los pelos de las hojas absorben agua. Tres hojas fueron cortadas de la planta: el pecíolo de una de ellas fue embadurnado con vaselina; el pecíolo de otra fue embadurnado con manteca de cacao y el pecíolo de una tercera fue dejado intacto. Después de una hora y media y una temperatura de unos 23° las tres perdieron su turgescencia por completo. Se las introdujo luego en un vaso de agua, dejando los pecíolos de las tres hacia arriba y solamente sumergiendo el limbo de la hoja, manteniéndola debajo del agua por medio de algodón. Notamos de pasada que la superficie de la hoja no se dejaba mojar por la presencia de cera vegetal.

Después de cuatro horas las hojas habían adquirido de nuevo su turgescencia.

En otras tres hojas procedimos así: fueron cortadas de la planta y sus pecíolos fueron sumergidos dentro de un vaso de agua; una de ellas fue embadurnada en el haz y envés con vaselina; otra embadurnada con manteca de cacao de la misma forma, y la tercera se la dejó intacta. Después de cinco días se vió que la hoja sin embadurnar había perdido la turgescencia y se había casi secado, mientras que las embadurnadas conservaban su turgescencia y verdor.

Discusión de hechos

a) ¿Por qué mueren y se marchitan tan pronto, en la misma planta, las hojas embadurnadas, siendo así que duran mucho más tiempo vivas, si las hojas se cortan y sus pecíolos se sumergen en agua?

Contestando primeramente a la segunda cuestión, esto es, el por qué duran más tiempo las hojas, cuando están en un vaso de agua, la explicación nos parece fácil, si admitimos que la eliminación de agua o la salida de ésta por

la hoja, es en mayor cantidad que la que absorbe por medio del pecíolo; y así se explicaría que, estando la hoja embadurnada, no permita esta eliminación, a lo menos con tanta rapidez, y la hoja se conservaría en estado de turgescencia por más tiempo, estando embadurnada. En cambio, cuando la hoja está en la planta, la grasa impediría esta eliminación de la misma manera, pero quizás por no poder eliminar el agua en las debidas y necesarias proporciones, la hoja, después de cuatro o cinco días, muere.

b) ¿Por qué recuperaron la turgescencia las hojas marchitas cuando se sumergieron sus limbos en agua? Sólo, parece, hay una explicación y respuesta para esta pregunta, esto es, las hojas recuperaron su turgescencia mediante la absorción de agua por vía de los pelos cerdosos. No es probable, según dice Haberlandt, [1] que plantas absorban agua por medio de los estomas, en todo caso en condiciones normales, siendo estos, solamente aberturas externas para el sistema ventilador de la planta. Muy al contrario, estos estomas están provistos con numerosos medios de prevención contra la acción capilar del agua que obstruiría las aberturas, llenando los espacios intercelulares. Por otro lado, hemos visto más arriba que la hoja no se mojaba por razón, sin duda, de la capa de cera vegetal que recubre la cutícula de las células epidérmicas; podremos, por tanto, racionalmente suponer que tampoco por aquí se absorbía el agua; por consiguiente la turgescencia parece que debemos atribuirla a la absorción de agua por los pelos de las hojas.

c) Acabamos de ver que estos pelos son absorbentes. Esto parece estar en contradicción con los resultados obtenidos en los experimentos comenzados el 17 de Mayo; pues vimos que dichos pelos tenía acción eliminadora de agua. En efecto; las hojas sin embadurnar perdían más

---

(1) Haberlandt: Physiological plant anatomy (Fourth edition 1914) p. 237

agua que las embadurnadas, como lo demuestra la tabla de datos, siendo esto, sin duda, debido a la acción ejercida por la grasa, la cual no permitía la evaporación de agua, manteniendo dichas hojas turgescentes, cuando la hoja sin grasa se hallaba seca. Esta contradicción desaparece si admitimos una doble función, esto es, que son tanto absorbentes como eliminadores, adaptándose a la una o a la otra, según las circunstancias. Lo cual no es extraño, cuando el mismo Haberlandt admite el cambio de función de estos pelos, según la necesidad. Esto supuesto, podríamos considerar estos pelos cerdosos como *Hidátodos*, si bien la idea de *Hidátodo* es la de un órgano de secreción de agua bajo la forma líquida; lo cual nosotros no hemos observado, aunque por otro lado la constitución misma del pelo con sus poros internos, parece hablar en este sentido.

d) Otra cuestión: Por lo que nos demostraron los experimentos, los efectos de la vaselina y manteca de cacao no eran exactamente iguales, pues la vaselina tiende a estropear la hoja más rápidamente que la manteca de cacao, cuando la hoja está en la planta. En cambio, en los experimentos hechos con las hojas cortadas de la planta, se conservaban mucho mejor las hojas embadurnadas con vaselina: esta contradicción parece tener explicación satisfactoria, admitiendo que la vaselina sería un medio más perfecto para impedir el cambio de agua entre el mundo externo y la hoja que la manteca de cacao. Esta nos parece, por lo menos, ser la principal razón del fenómeno y no tanto lo que habíamos llegado a sospechar antes de hacer las experiencias con las hojas cortadas, es a saber, que la vaselina tenía carácter dañino.

Advertidamente hemos dicho que la causa principal del fenómeno, anteriormente descrito, era el cierre más hermético de la superficie, que produce la vaselina y no tanto su acción dañina. Con esto no queremos excluir esta última acción, antes creemos que el origen mineral de esta

grasa hace que tenga una acción más enérgica sobre la planta en orden a alterar sus tejidos y predisponerla a la invasión de hongos, cuya presencia hemos podido observar, según lo que más arriba hemos expuesto.

RESUMEN.—En conclusión podemos decir que la significación fisiológica de los pelos cerdosos de la amapola "*Papaver rhœas*„ es análoga a ciertos Hidátodos, esto es, secretora y absorbente de agua, según las circunstancias que rodean la planta; la forma escalonada que presenta el pelo (fig. 2), parece ser un buen medio, para que el agua quede estacionada y almacenada en dichos escalones y sea absorbida, cuando sea conveniente para la planta a través de la membrana, la cual es precisamente más delgada en el ángulo formado en esta región que en lo restante del pelo cerdoso.

Laboratorio biológico de Sarriá.

6 Junio 1920.

Antecedentes etnológicos de una costumbre popular

POR D. JOSÉ PÉREZ DE BARRADAS

Leyendo la traducción francesa de la obra de *J. G. Frazer*, titulada *Golden Bough* (1890), he encontrado la explicación de una costumbre popular infantil. Se trata del simpático «ratón Pérez», que substituye por un regalo los dientes de leche, que los niños dejan debajo de la almohada.

Esta costumbre se relaciona evidentemente con los numerosos ejemplos citados por *J. G. Frazer*, en los que se asocian los ratones con los dientes de los niños y donde intervienen ideas de magia de semejanza o simpática, en virtud de las cuales los dientes serán tan duros y resistentes como los de los roedores.

En muchos pueblos se establece una relación mágica entre los dientes y las personas a que han pertenecido y así en Sussex occidental (Inglaterra), se creía que los nuevos dientes de los niños son parecidos al animal que los ha encontrado y roído. *J. G. Frazer* cita el que los indios del río Thompson (Colombia británica), incluyan los dientes—de leche—de los niños en pedazos de carne, que ofrecen a los perros para que los devoren. El autor precitado interpreta este acto como una ceremonia mágica, a fin de que los nuevos dientes sean tan duros como los del perro.

Interesa por su relación con nuestra costumbre del «ratón Pérez», la de numerosos pueblos que colocan los dientes en sitios que puedan ser encontrados por ratas o ratones, a fin de que los nuevos dientes tengan la dureza

---

(1) *J. G. Frazer:* Le ramean d'or. Trat por *R. Stebei* y *J. Tontain.* Tm. I. Magie et Religión. Les Tabons. París. 1903. Págs. 50-55.

de los roedores. En Alemania, donde se practica esta costumbre, dicen los niños: «ratón, dame dientes de hierro, yo te daré mis dientes de oro» o «ratón, yo te doy un pequeño diente, dame una nueva piedra». En varios pueblos del Pacífico, y en el antiguo México, según *Sahagún*, se practica y se ha practicado la misma costumbre de colocar los dientes de leche en agujeros de ratones.

En Suavis y en Bohemia los niños llevan colgadas al cuello una o varias cabezas de ratón.

En España, según *E. Olavarría* y *Huarte* (1) existe la creencia de que es necesario tirar los dientes de leche al tejado, para que al niño le salgan derechos los nuevos. También debe decirse:

Dientecito, dientecito,
te tiro al tejado
pa que salgas más bonito.

O bien:

Tejadito nuevo,
toma este diente viejo
y traeme otro nuevo.

Análoga costumbre existe en Portugal, Brasil e Italia.

Como *J. G. Frazer* no cita estas costumbres españolas que representan sin duda el último grado de la práctica mágica, creo tenga algún interés señalar su presencia en España, y probar la raíz mágica de tan delicioso mito infantil.

---

(1) *E. Olavarría* y *Huarte*. Supersticiones españolas de Medicina popular: en *G. Black* Medicina popular. Traduc. esp. por *A. Machado*. Madrid, 1889. Páginas 339-40.

Los monos sagrados del Antiguo Egipto

POR D. JOSÉ PÉREZ BARRADAS.

Mucho lamento distraer la atención de los lectores de esta benemérita Sociedad, con un tema que pertenece más a la arqueología egipcia que a las ciencias naturales y que por lo tanto no ha de ser tratado por mí con el detenimiento que requiere.

El estudio de los animales del antiguo Egipto es de gran interés, lo mismo para el naturalista, que para el arqueólogo, pues permite conocer las especies y razas de la fauna que entonces vivió en el valle del Nilo.

Entre ésta, llama la atención las representaciones de monos de evidente significado religioso.

Las representaciones de simios esculpidas o pintadas en los vetustos monumentos egipcios, son relativamente numerosas.

Citaremos primero, las pequeñas figuras de piedra que se encuentran en el Museo del Cairo y en los Museos arqneológicos europeos, que representan, con gran maestría y naturalidad el hamadrias *(Cynocephalus hamadrias)* y el babuino *(C. babuin)*, sentados y en posición hierática, posición que ofrecen también numerosas momias de monos.

En el pedestal de Luksor, situado actualmente en la plaza de la Concordia de París, se ve una granja de monos en actitud de saludar al sol, y en el hermoso templo de Ibsambul, construído en Nubia durante el reinado de Ramsés II, se ve, además de los cuatro grandes colosos, un relieve que representa veintiún babuínos.

Estos cinocéfalos estarían relacionados con el culto

solar, por cuyo motivo están esculpidos cara a oriente, y con las manos levantadas en señal de adoración.

También hay figuras de monos en los bajos-relieves de la tumba de Gem-ni-kai en Sakkarah.

Entre las pinturas murales, tan espléndidas como instructivas, se encuentran representaciones de cinocéfalos.

En el templo de Medinet-Habú hay un largo friso de pinturas, en medio de las cuales hay una barca con nueve figuras, una en medio y cuatro a cada lado, entre las que hay una figura de rodillas llevando cuatro cinocéfalos.

Representaciones de monos hay en las cámaras sepulcrales de Menfis, en las criptas de Beni-Hassán, en la necrópolis de Tebas y en otros monumentos de los períodos tebano y saita.

El hamadrias está figurado en los jeroglíficos egipcios, sentado con un estilete en la mano y una tabla en la otra en actitud de escribir.

Una de las causas porque los sacerdotes egipcios tenían monos en los templos, era por creer que sabían escribir y a este fin les dejaban dibujar a su arbitrio, que después interpretaban como oráculos.

Es curioso que los egipcios creyeran que los monos eran parientes del hombre, basándose para ello en el común conocimiento de las letras.

Mientras que el hamadrias sólo está representado en los templos y siempre en relación con la religión, el babuino y otros cinomorfos lo están con escenas domésticas, pues en muchos relieves y pinturas se ven monos juguetones atados a la silla de su dueño, a quien divierten con sus muecas y saltos.

Por estos hechos cree *Dumichen* que los monos formaban uno de los pasatiempos de los grandes magnates egipcios, lo que confirma el friso del templo de Medinet-Habú, antes citado.

El hamadrias fue considerado por los egipcios como animal sagrado, y una prueba de ello nos da *Luciano*, el

gran escritor griego de la decadencia al decir así de los templos egipcios: «Penétrase en un magnífico templo en »donde brillan por todas partes el oro y la plata y cuando »los ojos buscan con avidez un dios, no encuentran más »que una cigüeña, un mono o un gato». *Apuleyo* en La Metamorfosis o El Asno de Oro menciona entre los componentes de una procesión en honor de Isis un mono vestido con una cota frigia de color azafrán. En los templos y particularmente en Hermópolis los sacerdotes mantenían monos, que al morir embalsamaban con cuidado.

Los Mamadrias servían a los sacerdotes para saber cuándo estaba la luna en conjunción, por la mestruación de la hembra y la tristeza del macho. Por esta razón está representado en los templos en relación con la luna.

El constante y periódico orinar del Mamadrias dio origen a la invención del reloj de agua, pues Hermes Trismegisto, o sea Thoth, al observar que este cinocéfalo orinaba doce veces al día con intervalos iguales, pensó en un instrumento que dividiera el día en doce horas.

Aparte de las citas de autores clásicos, existe el hecho de estar coronados muchos relojes de agua o clepsidras por la figura de un mono sentado.

Los Mamadrias estaban dedicados al dios Thoth, o sea el dios de la sabiduría, que personifica la inteligencia divina que preside la creación. Él es el profeta y el portador de la verdad y está representado por las cabezas del ibis y del cinocéfalo antes citado.

Bajo la forma de un mono está representado Thoth en la hora del juicio final, pesando en la balanza de la justicia las obras buenas o malas del hombre. En la viñeta del papiro funerario de la reina Makeriya (XXI dinastía) existe la figura de un mono sentado, en el extremo superior de la balanza.

Como todos saben, los egipcios embalsamaban los cadáveres, quitándoles aquellas partes de fácil descom-

posición, que colocaban en cuatro vasos llamados canopes, dedicados a los genios funerarios. Son éstos: Amset, con cara humana; Duanmantef, con cabeza de chacal; Kebsenut, de gavilán, y Hapi, de cinocéfalo. Este último estaba encargado de la conservación de los intestinos.

Las representaciones de los genios funerarios son muy frecuentes bajo la forma de figuras de arcilla esmaltada de azul, como las que adornan la vestidura de una momia de la época tolomea, Museo Arqueológico Nacional, la que además los lleva bordados con abalorios.

También aparecen en las pinturas de los ataúdes y en el aditamento de las momias.

En la sala de Egiptología del mencionado museo pueden verse representaciones de Hapi con cabeza de cinocéfalo en el ataúd de Ankh-f- en Kousou, sacerdote de Amón, entre las numerosas figuras y gerogíficos. En la cubierta aparecen dos clases de representaciones de simios; una pequeña de color verde, y otra mayor, sentada en un sitial. En la parte externa del ataúd hay dos representaciones de monos, entre genios funerarios y divinidades, y en la parte interna hay una de gran tamaño.

En el ataúd antropoide de la XXI dinastía, procedente de Tebas, aparece una figura de Hapi con cabeza simia en unión de la de los otros genios funerarios. Procedente del mismo ataúd existe una pieza muy curiosa, pues sus pinturas representan una escena funeraria, esto es un cadáver, con los vasos canopeos; a ambos lados del cual hay dos figuras simiescas.

En otros ataúdes y momias aparecen representaciones de Hapi con cabeza de cinocéfalo, pero en algunos, como en el ataúd de la dama Jarot-en-Bast, no aparece ninguna figura zoomorfa.

Comprensible es, por este hecho solo, la gran importancia y veneración del Mamadrias por los egipcios, pueblo excesivamente religioso y extremadamente escrupulo-

so en todo lo que se relacionaba con la muerte, embalsamamiento, culto a los antepasados y creencia en la otra vida.

Además, el encontrarse momias de monos, y el cuidado con que han sido preparados, nos indican a qué punto llegó la veneración de tales animales por el pueblo egipcio. Por esta razón prestaré una atención quizá exagerada al estudio de las momias y sepulturas simias.

En 1907 las momias de monos eran escasas; el Museo de Stuttgart poseía un cráneo de Mamadrias, el British Museum dos esqueletos completos, y dos momias el Museo del Cairo, junto con varios cráneos recogidos en la tumba de Thomes III y en el valle de los Babuínos.

Las exploraciones hechas posteriormente en Hermópolis han sido muy fructuosas. Ya *Welkinson* en su carta de las montañas tebanas señaló la existencia de tres tumbas simiescas, pero después se han encontrado un gran número de ellas en la necrópolis del dios Thoth, situada en el valle de los Babuínos, por donde pasa el camino camellero de Tebas a Farchout. Muchas de ellas han sido destruídas por las aguas, ya que son poco profundas.

La mayor parte de las tumbas (1) tienen un metro o dos de profundidad y las momias están encerradas en cajas de madera o en sarcófagos de tierra cocida. Con frecuencia se encuentran en ellas, estatuas de divinidades y vasijas conteniendo muchas veces flores y granos de Balanites, árbol dedicado a Isis.

Las momias de monos están preparadas con bandas de betún y substancias antisépticas y se encuentran en posición hierática.

Cerca de la necrópolis se han encontrado carteles del rey etíope Kaschita y su hija la princesa Amerites, ambos de la XXVI dinastía.

(1) Véase: *Lortet* et *Gaillard:* La Faune momifique de l' ancienne Egypte Archives d. Musee d'Historie Natur. Lyon. 1907-9.

Una de las piezas que puede interesarnos más es una pequeña momia de mono transformada en una estatua de Osiris mediante una careta de cera que la convierte en una verdadera obra de arte.

En las excavaciones efectuadas en 1909 en la necrópolis simia de Gabanet-el-Giroud, se han encontrado bellas momias de monos. Una de las más interesantes es la de un cinocéfalo joven que conserva su esqueleto intacto y la piel disecada y rodeada de telas impregnadas de un natrón resinoso. También se encontraron numerosos cráneos y huesos.

En este año Mr. *Davis,* famoso mecenas, encontró en sus excavaciones en el valle de los Reyes una tumba con inscripciones que encerraba cinco momias simias, perfectamente conservadas, en posición hierática.

Aparecen ligadas con fajas impregnadas en substancias antisépticas, y probablemente fueron embalsamados como los cadáveres humanos.

Estos animales fueron encontrados en un valle dedicado a las sepulturas de grandes personajes, por lo que parece fueron animales sagrados muy venerados, pues como dice *Lortet* «merecieron el honor de ser enterrados »en el valle santo, reservado exclusivamente a los más »grandes reyes».

*
* *

Véase, pues, las estrechas relaciones de las diversas ramas de la Ciencia cuyo consorcio permite avanzar por senderos inexplorados.

Señalaré también, mediante este torpe ensayo, lo interesante que sería un estudio de los seres vivos bajo el punto de vista etnológico, esto es, sus nombres, supersticiones a que ha dado lugar, relaciones con la religión, folklore, etc., y las explicaciones que sobre su origen, vida y propiedades han dado y dan, los diferentes pueblos que los han conocido.

CRÓNICA CIENTÍFICA

JULIO-OCTUBRE

ESPAÑA

Baleares.—Un estudio de los líquenes de estas islas ha sido llevado a cado por los Sres. Maheu y Gillet y publicado en el boletín de la Sociedad Botánica de Francia. Es el resultado de varias excursiones realizadas a las Baleares en 1911 y 1919. La enumeración comprende un total de 154 especies, 51 variedades y 13 formas, o sea un total de 218 tipos. Entre ellos se encuentran cuatro especies nuevas de la familia de las Lecanoráceas, una variedad y una forma asímismo nuevas.

La flora es de aspecto mediterráneo y se parece a la observada en las costas de España. En general dominan las especies crustáceas, y es notable que no se haya encontrado ninguna especie de *Peltigera.* Pero es de creer que nuevas investigaciones descubrirán alguna de este género o de las familias de las Peltigeráceas.

Como la flora liquenológica había sido casi del todo descuidada en las Baleares, casi todas estas formas resultan nuevas para aquellas islas.

Barcelona.—Con el título de Institución Hispanoamericana de Intercambio Científico y Económico se ha fundado una Sociedad cuyo objeto es intensificar las relaciones entre todas las tierras hispánicas.

Consta de dos secciones, científica y económica. La primera se propone el intercambio de sabios, profesores,

literatos y artistas, así como de alumnos entre las diversas Universidades y Escuelas de los países hispano-americanos; organizar en sus diversos aspectos y en forma moderna, la bibliografía total de España, América y Filipinas mediante un sistema de fichas que constituya una fuente segura y copiosa de datos, y, por último, organizar investigaciones en archivos y bibliotecas, por medio de un servicio de publicaciones, ya originales, ya copias o resúmenes.

—En una finca del fabricante D. Jaime Balet, inmediata al Real Monasterio de Pedralbes, se han encontrado varios huesos de un *Elephas* que parece ser el *primigenius* Blumenbach, o sea el mamut. Se descubrieron en la perforación de un pozo, y yacían en desorden a 8'50 metros de profundidad en terreno cuaternario que descansa sobre granito descompuesto. El propietario ha cedido el esqueleto a la ciudad de Barcelona y se está preparando para exhibirlo en el Museo de Cataluña.

—Después de varios años de interrupción la Sociedad de Ciencias Naturales apellidada «Club Montanyenc» ha vuelto a hacer aparecer sus publicaciones en un boletín, de que hemos visto los números de Junio y Septiembre. Además de la parte oficial tiene varias comunicaciones sobre excursionismo científico.

Cataluña.—Como formando parte del volumen «Treballs de la Institució Catalana d'Historia Natural» se ha publicado un Catálogo sistemático-crítico de los Arácnidos de Cataluña. La base de este estudio la forma la colección de arácnidos recogida por el entomólogo catalán D. Manuel Cuní y Martorell y legada a su muerte al Colegio del Sagrado Corazón de Barcelona. A ellos ha agregado el autor P. Fernando Pérez Acosta, las especies que diversos autores han publicado y las que él mismo ha encontrado en Cataluña.

Madrid.—El 29 de Agosto falleció el Excmo. Sr. Marqués de Cerralbo, D. Enrique de Aguilera Gamboa, a la

edad de 77 años. Nació en Madrid a 8 de Julio de 1845. Entre otros títulos científicos que ostentaba citemos el de Correspondiente del Instituto de Francia, de la Academia de Berlín y de la Pontificia Romana, Presidente de la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas y Vicepresidente de la Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades.

—Una nueva Memoria (núm. 30) de la Comisión de Investigaciones paleontológicas y prehistóricas es la escrita por D. José Royo Gómez con el tituto de «El Mioceno continental ibérico y su fauna malacológica». Describe las diferentes cuencas miocenas, de las cuales presenta vistas fotográficas y cortes peológicos, y enumera los moluscos que en ellas se han encontrado, describiendo no pocas especies nuevas, cuya figura exhibe. Un catálogo completo de las especies da una vista de conjunto. No menos completa es la bibliografía, así de autores nacionales como extranjeros. Varias láminas y un mapa de España en el que se destacan los manchones del mioceno lacustre y marino ilustran la Memoria.

Tortosa.—El 15 de Septiembre falleció a la edad de 81 años D. José J. Landerer. Distinguióse desde joven por su afición a los estudios geológicos, en los que inició al geólogo catalán Dr. Almera. Publicó numerosos trabajos técnicos, y un manual titulado «Principios de Geología y Paleontología», de que se han hecho tres ediciones, la última en 1919. En sus estudios sobre el piso tenéncico (Cretáceo) describió varias especies de fósiles, entre ellas la bella *Natica Pii noni.* Con posterioridad se dedicó a los estudios astronómicos y fue laureado con el gran premio Janssen por la Sociedad Astronómica de Francia.

EXTRANJERO

Europa

Albania.—La geología de esta región era poco conocida antes de la guerra, mas durante ella fue estudiada

por varios geólogos de los ejércitos beligerantes, como el húngaro Nopcsa, el polaco Novak y el francés Bourcart. Sus trabajos han sido publicados y concuerdan en sus apreciaciones principales. A la noción de los pliegues dináricos de tipo jurásico hay que substituir en esta región los mantos de corrimiento. En Albania se reconocen cinco, los cuatro en el norte y otro en el centro. Bourcart, que ha estudiado este último, ha podido precisar la edad de este manto y por consiguiente de los demás subyacentes. Está compuesto de calizas eocenas y acarreado sobre el flysh eoceno y oligoceno, siendo post-eoceno y anteburdigalense. Por consiguiente pertenece al oligoceno.

Asimismo se han podido estudiar los movimientos posteriores a la formación de este manto.

Así esta región balcánica aparece muy interesante con relación a la tectónica general, del modo de la formación de las cordilleras.

Breslau.—Con ocasión del Congreso internacional de Geología de Bruselas, los alemanes, excluídos del mismo, han organizado otro en Silesia, al cual invitaron a otras naciones, con éxito colmado, pues han asistido unos 200 geólogos rusos, noruegos, holandeses, checos, polacos, austriacos, húngaros, etc., siendo la mayoría alemanes. El único representante de la Europa occidental era el Dr. Rvdo. Mariano Faura, Pbro., por lo cual fue muy distinguido por sus colegas en aquella Asamblea.

Bruselas.—En el Congreso internacional de Geología acordóse que el próximo se celebrase en España en 1925.

Friburgo.—El 21 de Octubre de 1921 la Universidad confirió el título de Doctor en Filosofía al R. P. Erico Wasmann, S. J. «Summos in Philosophia naturali honores, Doctorisque gradum, jura ac privilegia, honoris causa», como se explica en el Diploma.

Génova.—En la Conferencia internacional, nombró-

se una comisión de 12 personas representantes de las Universidades de las diferentes naciones, para alentar y perfeccionar la organización internacional de las investigaciones científicas y establecer una oficina internacional y acaso también una Universidad ídem. Por España ha sido nombrado D. Leonardo Torres Quevedo.

Harrow Weald (Inglaterra).—El 3 de Mayo falleció Enrique Rowland-Brown, uno de los más conocidos entomólogos de Inglaterra. Nació en Woodridings a 19 de Mayo de 1865. Hizo sus estudios en Rugby y Oxford. Era atleta, periodista y poeta, activo y eficaz Secretario de la Sociedad Entomológica de Londres y se especializó en el estudio de los Lepidópteros diurnos de Francia. Muchos de sus trabajos están incluídos en las publicaciones de Oberthhür. Legó sus libros a la Sociedad Entonológica de Londres y al Museo Hope de Oxford y su colección a este Museo.

Jena.—El Sr. Schenkling ha publicado la segunda edición del «Nomenclator coleopterologicus». Aunque se refiere solamente a los coleópteros de Alemania, puede ser también útil para otras naciones, dada la extensión geográfica de muchas especies y géneros.

Lovaina.—La importante revista «La Cellule» interrumpió su publicación de 1914 a 1919. Mas ahora ha vuelto a reaparecer publicando en 1919 y 1920 varios fascículos que contienen 15 memorias de desigual importancia. Entre ellas podemos mencionar: una sobre las especies parásitas de las larvas de *Simulium*, origen de los miofibrillas, cinesis atípica de las células adiposas de *Pyrrhocoris*, finalmente postura y nacimiento de los huevos en los ortópteros locústidos.

Padua.—La Universidad de Padua ha celebrado con gran esplendor el VII centenario de su fundación los días 14-17 de Mayo. Para ello el cuerpo docente dirigió una invitación escrita en latín a las Universidades, Academias

y Sociedades científicas más importantes, las cuales respondieron a la invitación y enviaron numerosos delegados.

París.—El 18 de Mayo fallece el Prof. Laverán, de la Academia de Ciencias, a los 77 años de edad. El descubrimiento del hematozoario del paludismo en 1880 basta para inmortalizar su nombre. En 1907 fue agraciado con el premio Nobel en las ciencias médicas.

—La lente que sirvió a Cuvier para sus investigaciones y estudios ha sido entregada a la Sociedad Entomológica da Francia por el Dr. E. Gobert en la sesión del 11 de Enero de 1922, quien se explicó en estos términos: Esta lente perteneció a Cuvier, fallecido en 1832. Al morir la dejó a Andouin, quien falleció en 1841. Andouin al fallecer la confió a León Dufour, célebre entomólogo de San Severo (Landas). Este al morir la legó a E. Perris, su discípulo predilecto. A su vez Perris me la dio a mí su discípulo y amigo. Si la Sociedad la acepta tendré gusto en ofrecerla como recuerdo de tres entomólogos de las Landas. La lente se conservará como una preciosa reliquia en los archivos de la Sociedad Entomológica de Francia.

Rovereto. – La Academia *degli Agiati* transformada en Academia roveretana degli Agiati ha publicado sus nuevos Estatutos y comenzado a editar en otra forma sus publicaciones, siendo el último volumen el V de la serie IV y el año académico CLXXII.

Teplitz (Bohemia).—Se ha fundado una Sociedad nueva de Entomología entre los aficionados a insectos en el Norte de Bohemia. Ha sido elegido Presidente de la misma D. J. F. Fuhr (Meinerstrasse 22, Teplitz-Schönau).

Viena.—El editor Adolfo Hoffmann ha publicado un Anuario de los Entomólogos. Contiene cerca de 9.000 nombres de entomólogos esparcidos por todo el mundo. Su precio de 30 francos.

Wanstead (Essex, Inglaterra).—El 4 de Febrero de

1922 falleció D. Guillermo Lucas Distant, muy conocido por sus estudios sobre Lepidópteros y Hemípteros. Nació en Rotherhithe el 12 de Noviembre de 1845. Desde Abril de 1899 hasta Noviembre de 1920 trabajó en el Museo de Historia Natural de Londres arreglando la colección de Hemípteros y describiendo muchas especies nuevas. Su propia colección de unos 50.000 ejemplares, sobre todo de Hemípteros y más de 2.500 tipos en 1911 se incorporó al Museo de Historia Natural de Londres.

Asia

China.—Los yacimientos más ricos de tungsteno del mundo parecen encontrarse actualmente en esta región. Los principales se hallan en la parte meridional, en una grande extensión, en las provincias de Hunán, Kiang-Si, etcétera. El mineral fundamental es la wolframita, tungstato doble de hierro y de manganeso, WO_4 (Mn Fe), asociado generalmente a la casiterita y a la molibdenita y más raramente al bismuto, a la magnetita y a las piritas más o menos arsenicales. Los cálculos hacen ascender a 100.000 toneladas de wolframita existentes en China.

Yunnam (China).—Varias regiones del Yunnam, especialmente los alrededores de Tungcwan, así como el valle del alto río Rojo, al este de Cochín, encierran variados minerales niquelíferos, sobre todo en forma de sulfuros (Millerita, Niquelina, Pirrotina niquelífera) asociados a sulfuros de cobalto, en filones de ganga cuarzosa que cortan neis y pizarras. Ensayos efectuados en Londres dan una proporción de níquel de 8 a 37 °/₀.

Africa

Africa oriental.—En un largo trabajo del Dr. Senuren publicado en «Novitates Zoologicæ» se enumeran 1.307 especies o variedades de aves de esta región. El es-

tudio está hecho a la vista de 15.000 ejemplares, de los cuales 6.490 están en el Museo de Tring (Inglaterra) y comprenden casi todos los tipos.

Kenadsa (Argelia).—En el sur oranés se hallan buenos yacimientos de hulla que han sido explotados desde 1917. La erosión ha quitado los terrenos terciarios y secundarios que lo cubrían y ha dejado al descubierto la penillanura herciniana constituída por calizas, areniscas y pizarras arcillosas del Westfaliense, que se desarrolla en un espesor de más de 3.000 metros en una zona anticlinal alargada sensiblemente de norte a sur. La producción ha sido de 6.911 toneladas en 1920.

América

California.—Estudiados por Ubaldo Schmitt los Decápodos marinos recogidos por el buque «Albatros» en la bahía de San Francisco, durante los años 1912 y 1913, resulta un total de 220 especies, de las cuales 11 son nuevas para la ciencia. Casi todas pertenecen a la zona litoral y sólo 36 son estrictamente marinas o de las formas abisales.

Oceanía

Filipinas.—Los foraminíferos de estas islas y mares adyacentes han sido estudiados por D. José A. Cushman, de Washington, en un volumen ilustrado con 52 figuras y 100 láminas. El autor hace notar que los ejemplares de pequeñas profundidades pertenecen a las formas tropicales; de 100 a 500 metros dominan los Lagénidos; en las aguas todavía más profundas y hasta 1.800 metros se encuentran sobre todo los géneros y las especies de concha silícea propia de las regiones frías. En efecto, la temperatura del agua es el factor principal de la distribución geográfica de estos seres.

L. N.

Impreso el día 28 de Diciembre de 1922

PUBLICACIONES DE LA SOCIEDAD

Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales.—Tomos I—XVII (1902-1918).—
Los diecisiete tomos . . . . 85'00
Cada tomo . . . . 8'00
Número suelto . . . . 0'75

Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales.—Tomos I-II-III (1919-1921); cada uno . 10'00

Memoria 1.ª—«Flora vascular del Principado de Andorra».—90 páginas, con un mapa y figuras . . . 3'00

Memoria 2.ª—«Paralelismo entre los cráneos, mentalidades e industrias de los hombres pleistocenos».—50 páginas con 12 grabados . . . . 2'50

Memoria 3.ª—«Datos sobre la distribución topográfica de los vasos laticíferos de varias plantas y su interpretación».—34 páginas, con 13 figuras . . . 2'00

Linneo en España: Homenaje a Linneo.—Un volumen de 527 páginas, con 30 láminas, tres de color, 46 grabados y 20 autógrafos . . . . 15'00

Actas y Memorias del Primer Congreso de Naturalistas españoles, celebrado en Zaragoza los días 7-10 Octubre 1908.—Un volumen de 435 páginas, 30 láminas, cuatro de ellas de color, y cinco grabados. Las Memorias son 35, distribuídas en seis secciones: 1.ª, Sección general; 2.ª, Antropología; 3.ª, Zoología; 4.ª, Botánica; 5.ª, Geología; 6.ª, Aplicaciones. —*Precio, 15 pesetas.*

Diríjanse los pedidos a **D. Juan María Vargas,** Paseo de Sagasta, núm. 9, principal, Zaragoza.

Tarifa de las tiradas aparte con foliación y cubiertas en papel de color

Número de páginas	25 ejemplares	50 ejemplares	75 ejemplares	100 ejemplares	200 ejemplares
De 1 a 4 . . .	2 ptas.	4 ptas.	5 ptas.	6 ptas.	10 ptas.
— 8 . . .	4 »	7 »	9 »	9 »	15 »
— 16 . . .	5 »	9 »	12 »	12 »	20'50 »

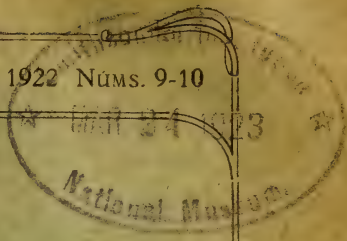
Si se desean hacer correcciones en el texto, después de impreso el Boletín, los autores se podrán entender con el impresor.

Si se deseare portada impresa en la cubierta, habrá que abonar lo siguiente:

Hasta 100 ejemplares, 2'50 pesetas.
» 200 » 3'50 »

NOTA.—Por el excesivo aumento que han tenido los precios del papel, y por tanto, mientras duren las actuales circunstancias, sufrirá la anterior Tarifa un recargo de 50 por 100.

...mo XXI (IV) Noviembre-Diciembre de 1922 Núms. 9-10



BOLETÍN

DE LA

Sociedad Ibérica

DE

Ciencias Naturales

Fundada e 2 de Enero de 1902

Lema: Scientia, Patria, Fides

SUMARIO

Librería Editorial de Cecilio Gasca - Coso, número 31, Zaragoza

Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales

AVISO

Las personas que desearen pertenecer a la SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES deberán ser presentados por uno o dos socios de la misma y admitidos en sesión ordinaria o extraordinaria Para este efecto podrán dirigirse a D. Pedro Ferrando, Paseo de Sagasta, 9. Zaragoza, D José María Dusmet, Claudio Coello, 19, Madrid y D Carlos Pau Segorbe (Castellón).

Los socios recibirán el título y las publicaciones de la Sociedad y tendrán derecho a consultar las obras de la Biblioteca y el Museo de la misma

La cuota de los socios es de 10 pesetas.

Tanto la cuota de los socios como la de suscripción, se han de entregar, *al principio de cada año*, al Tesorero de la Sociedad, **D. Juan María Vargas, Paseo de Sagasta, n.° 9, principal, Zaragoza.**

Los autores de los trabajos que se publiquen en el BOLETÍN, recibirán tirada aparte de 50 ejemplares, si así lo pidiesen al entregar el escrito



Tomo XXII (IV) Novbre. - Dicbre. de 1922 Núms. 9-10

BOLETÍN

DE LA

SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES

SECCIÓN OFICIAL

SESIÓN DEL 2 DE MAYO DE 1922

Presidencia D. Pedro Ferrando

Con asistencia de los socios Sres. Bravo, García Crespo, Gimeno Conchillos, P. Navás y Pueyo, da comienzo la sesión a las 15.

Leída el acta de la sesión anterior, fué aprobada.

Correspondencia.—Comunica su fundación la Sociedad Entomológica del Brasil.

Nuevos socios.—Son admitidos: D. Luis Vendrell, Ingeniero Jefe del Distrito minero de la provincia de Teruel, presentado por D. Angel Gimeno.

Rvdo. D. Santiago Buletti, Pbro., Rector del Seminario de Santa Lucía (Departamento de Canelones Uruguay).

Después de tratar otros varios asuntos y leída por el P. Navás la Crónica científica, se levanta la sesión a las 16.

SESIÓN DEL 6 DE JUNIO DE 1922

Presidencia de D. Pedro Ferrando

Comienza la sesión a las 15, actuando de Secretario D. Manuel Bravo, por ausencia de D. José Pueyo.

Se accede a la petición de la "Société de Géographie", de París, de enviarle las memorias 2 y 3 de nuestra Sociedad, obra los Sres. Gossé y Novella, respectivamente, para dar cuenta de ellas en la revista "La Géographie".

Asimismo se concede a la Sección de Barcelona los Anales del Museo de Buenos Aires.

Son admitidos como socios el Instituto General y Técnico de Valencia, presentado por el Sr. Pardo, y el Dr. D. Alfonso Gandolfi, a propuesta de Dr. Obermaier y del P. Navás.

Trátase de los proyectos de las excursiones del verano. El P. Navás lee la Crónica científica.

Levantóse la sesión a las dieciséis y media.

SESIÓN DEL 3 DE OCTUBRE DE 1922

Presidencia de D. José López de Zuazo

Con la asistencia de los socios Sres. Ciria, Ferrando, Gimeno Conchillos, P. Navás y Pueyo, da comenzo la sesión a las 15.

Leída el acta de la sesión anterior, fue aprobada.

Correspondencia.—Se lee la comuncación en que la Sección de Madrid de nuestra Sociedad da cuenta de la dimsión de D. Luis Belbeze de su cargo de Secretario; quedando encargado de su substitución D. José Pérez de Barradas.

Se da cuenta del fallecimiento de nuestro ex-Presidente Excmo. Sr. Marqués de Cerralbo y del consocio D. Juan Bautista Sansano; acordándose conste en acta el sentimiento por tan irreparables pérdidas, así como la celebración de sufragios en la forma acostumbrada.

El P. Navás presenta las siguientes *Rectificaciones:*

"En este Boletín, 1920, p. 188 y lám. X, se habla y exhibe una lasca con la figura de un pez grabado. Conozco al joven que lo grabó con una punta de diamante, por lo que se le ha de quitar el carácter de preshistórico al dibujo, aunque lo sea la lasca.

En un bello trabajo de Okamoto sobre Plecópteros del

Japón, veo citada una especie *Nemura humeralis* Mats. (Bull. Agric. Exper. Station, Suigen, Corea, 1922, p. 34). Como ya existe otra especie con este nombre, *N. humeralis* Pict. (Perlides, 1842, p. 399, pl. LII, f. 7-3) y no siéndome fácil la comunicación con el autor para el cambio de nombre, propongo el de *Nemura nesiotica* nom. nov. para la *N. humeralis* Mats."

Nuevo socio.—Es admitido D. Antonio de Arnedo, de Zaragoza, presentado por el Rvdo. P. Navás.

Y leída la Crónica científica por el P. Navás; no habiendo más asuntos de que tratar, se levantó la sesión a las 16.

SESIÓN DEL 7 DE NOVIEMBRE DE 1922

Presidencia de D. José L. de Zuazo

Comienza la sesión a las 15.

El señor Pueyo, excusa su asistencia por indisposición y le suple en el cargo de Secretario el Sr. Bravo.

Es admitido como socio D. Luis Vilaplana y D. Domingo Valls, de Barcelona, a propuesta de D. Antonio de Arnedo.

El Sr. Ciria, presenta un estudio sobre moluscos con el título de "Notas sobre Malacología", con dibujos explicativos. Se imprimirá en el Boletín.

Habiéndose de renovar la Junta Directiva, se acuerda proponer la siguiente candidatura, que se enviará a los señores socios de fuera.

Presidente: D. José María Dusmet.—Vicepresidente: D. Daniel Jiménez de Cisneros.—Secretario: D. José Pueyo. —Vicesecretario: D. Manuel Bravo.—Bibliotecario: D. Pedro Ferrando.—Consejeros: D. José López de Zuazo, D. Juan Moneva Puyol, R. P. Longinos Navás, S. J.—Tesorero: D. Juan M. Vargas.—Conservador: D. Angel Gimeno Conchillos.

El P. Navás lee la Crónica científica; y se levanta la sesión a las dieciséis y veinte minutos.

COMUNICACIONES

NOTAS PETROGRÁFICAS

POR

D. MAXIMINO SAN MIGUEL DE LA CÁMARA

II

Sienita epidotífera de Arbucias (Gerona)

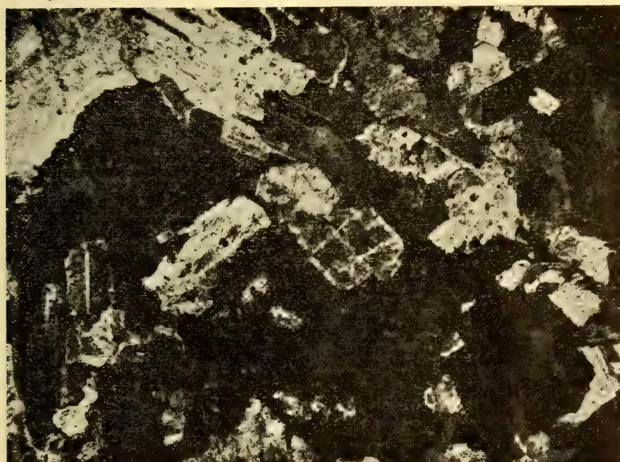
Roca granuda, de grano bastante grueso, dura y tenaz, de color rosa con manchas verdes tan abundantes como la parte rosada. A simple vista se reconocen granos de *feldespato* rosa y manchas irregulares verde-amarillentas de *clorita* y *epidota*.

Con el microscopio se ve compuesta de *oligoclasa* dominante bien conservada, de *ortosa* algo más turbia, de *clorita* verde *pennina*, asociada a la *epidota* amarilla poco pleocroica, muy refringente y birrefringente (fig. 1). Estos cuatro elementos se agrupan según la estructura *hipidiomorfa* típica *(granitoidea)*, y los dos últimos son de origen secundario; proceden de la alteración de la *biotita* o la *horblenda*. Como elementos accidentales se encuentran *cuarzo, calcita, apatito, sericita, magnetita* y algunos puntos de color rojo vivo de *oligisto*. En las preparaciones de esta roca se ven huellas de presiones orogénicas que se reconocen por las roturas del feldespato y porque la oliglocasa presenta frecuentemente arqueadas sus bandas polisintéticas y a veces dibujan fallas microscópicas, con o sin relleno de material triturado.

Col. petr. grandes bloques M. de C. N. de B. y general del L. de G. de la U.

Pórfido felsítico esferulítico de Cabrera de Mataró (Barcelona)

Roca compacta, francamente porfídica, muy dura y tenaz, de color gris muy obscuro con manchas blancas. A simple vista



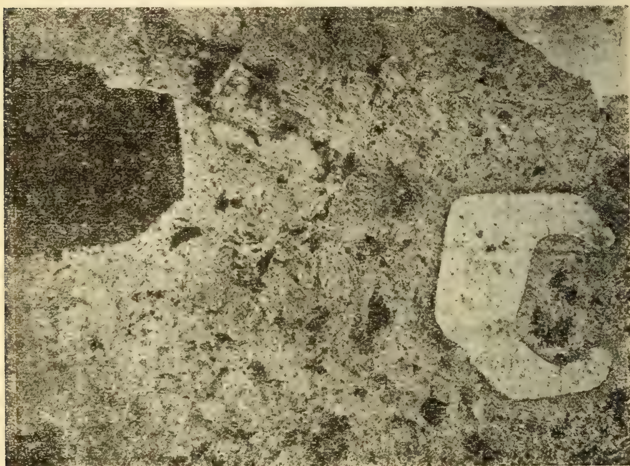
(Fig. 1)

Sienita de Arbucias. N + 20 d. Microfot. M. San Miguel

se reconocen multitud de fenocristales blancos de *feldespato*, negros muy briflantes de *biotita* e incoloros de *cuarzo*, que arman sobre una pasta afanítica obscura, casi negra.

Con el microscopio se demuestran los mismos elementos; el feldespato en *ortosa* y *oligloclasa*, aquella muy alterada unas veces y bastante fresca otras, ordinariamente con la macla de Carlsbal, bien manifiesta; en todos los cristales frescos la extinción va progresando, a manera de sombra, de los bordes al centro y nunca llegan a extinguirse por completo;

en algunos parece muy clara la estructura zonar; los alterados se ofrecen obscuros, casi opacos, a consecuencia de productos arcillosos, o transparentes con manchas terrosas y escamitas de *moscovita*. La *oligloclasa* está menos alterada que la *ortosa*, es rica en maclas polisintéticas, según las leyes de la *albita* y *periclina*, aisladas o combinadas; las de la albita en



(Fig. 2)

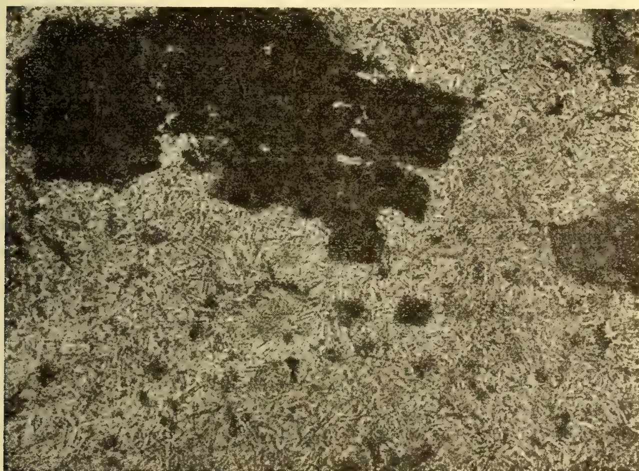
Pórfido felsítico de Cabrera de Mataró. L ord. 50 d Microfot. M. San Miguel.

secciones próximamente normales a g' muestran ángulos de extinción entre dos láminas hemitrópicas de 30 a 35°: algunos cristales nos parecen de *albita*, pero no podemos asegurarlo por no presentarse secciones convenientemente orientadas para comprobar los caracteres ópticos de esta especie.

El cuarzo se presenta en cristales idiomorfos o corroídos (fig. 2) siempre muy límpido y pobre en inclusiones; todos sus granos aparecen rodeados de aureolas micropegmatíticas y mirmequíticas de elementos finísimos; algunos han quedado reducidos, por disolución magmática, a un granillo muy pe-

queño que forma el centro de un esferulito o de una placa mirmequítica.

La biotita es parda muy pleocroica, pardo obscuro casi negro amarillo claro; unos cristales o láminas aparecen muy frescos, otros muestran bandas verdes, también muy pleocroicas de *clorita* que alternan con las de mica, y otros, por fin, completamente transformados en *pennina;* la *epidota,* en



(Fig. 3)

Pórfido felsítico de Cabrera de Mataró. L. ord. 100 d. Microfot. M. San Miguel

granos irregulares amarillos muy refringentes y birrefringentes, acompaña a la *clorita.*

Lo más notable de esta roca es su pasta. Observada con luz ordinaria (figs. 2 y 3), bastante aumento (100 d) y diafragma cerrado o condensador muy bajo, se ve constituída por una masa incolora muy limpia que parece ser la base de toda la trama y sobre ella destacan gran número de microlitos incoloros, muy transparentes, de refringencia débil, por lo que no se distinguen sin diafragmar o descender el condensador;

en menor proporción se ofrecen los microlitos coloreados de *biotita* y de *clorita;* por fin, aunque muy pocos, se observan algunos microlitos con bordes negros muy anchos a causa de su elevada refringencia, que toman vivos colores entre N +, amarillo de oro y rosa muy brillantes, con extinción recta, que creemos son de *rutilo;* sobre un fenocristal de cuarzo hemos visto un microlito de iguales caracteres.

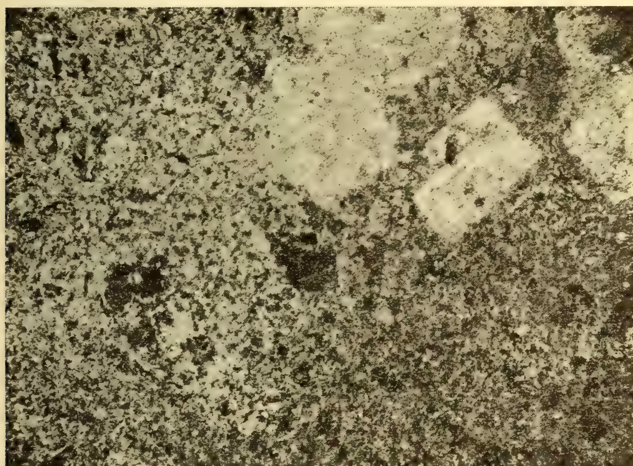
Las partes esenciales de la pasta son: la hialina no diferenciada y los microlitos incoloros; éstos tienen débil acción sobre la luz polarizada y por su pequeñez y delgadez extremada no hemos podido estudiar bien sus caracteres ópticos, que además quedan enmascarados por los correspondientes a la masa sobre que se ofecen como incluídos (hasta en preparaciones de tres centésimas de milímetro de espesor); cuando estos microlitos son más grandes, las secciones cuadrangulares son zonares y no se extinguen totalmente, recordando por esto a fenocristales de ortosa y de oliglacosa; los largos muestran extinción recta o de ángulo muy pequeño, difícil de medir con exactitud; creemos, aunque no podemos afirmarlo, que son de *sanidina,* también pudieran ser de *albita.*

Los microlitos dejan espacios libres, a veces bastante grandes (relativamente, pues seguimos observando a 100 d), en los cuales puede estudiarse la substancia que envuelve todos los elementos de la roca. Observando aún con más aumento (250 d)) se ve que muchos de estos espacios presentan en sus centros como una estrella de finos radios, constituídos por gránulos alineados que parten de un centro común o que tienen como punto de origen un granillo de cuarzo (figura 3); esta substancia entre N + se resuelve en esferulitos con cruz negra bien manifiesta; en el resto de la roca no siempre es tan clara la estructura esferulítica, pero en cuanto se ve una porción homogénea y libre de microlitos, la luz polarizada demuestra tal estructura.

Col. petr. grandes bloques y general M. de C. N. de B. y del L. de G. de la U.

PÓRFIDO SIENÍTICO DE MARTORELL (Barcelona)

Roca compacta, francamente porfídica, tenaz y bastante dura, de color verde muy obscuro, casi negro, o rojizo si está alterada. A simple vista se reconocen cristales de *feldespato* que apenas si destacan sobre la pasta; cristales de *cuarzo* en



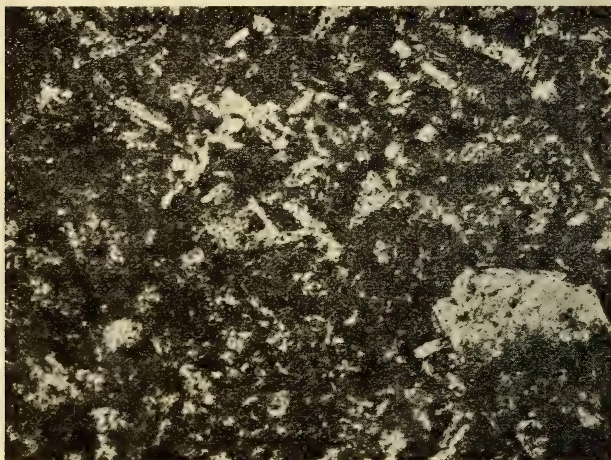
(Fig. 4)

Pórfido sienítico de Martorell. ord. 40 d. Microfot. M San Miguel.

menor proporción, de tamaño muy grande a veces, que parecen no forman un todo continuo con la pasta, puesto que saltan con facilidad dejando los huecos correspondientes; cuando la roca se descompone quedan sueltos estos cristales bipiramidados de cuarzo; se ven por fin algunos granos negros y escamitas verdosas con brillo craso. La pasta es mucho más abundante que los fenocristales y afanítica.

Al microscopio ofrece estructura porfidico-holocristalina más o menos claramente fluidal (*traquítica*). Figuras 1, 4 y 5.

Los fenocristales son de *oligloclasa* muy alterada y hasta completamente transformada en agregado de escamitas de *sericita;* de *ortosa* también alterada; de *pennina* con granos de *epidota;* de *cuarzo* escasísimo, corroído y rodeado de fina aureola microgranuda. La pasta es microlítica, compuesta de microlitos de *ortosa* y alguno de *oligloclasa,* que no siempre dejan reconocer sus caracteres específicos a causa de su



(Fig. 5)

Pórfido sienítico de Martorell. N + 40 d. Microfot. M. San Miguel.

alteración; de granillos y laminillas de *clorita* y de *magnetita.* Entre los microlitos queda a veces una substancia no individualizada microgranuda o felsítica. En el feldespato se observan, aunque no muchas, inclusiones de *apatito.*

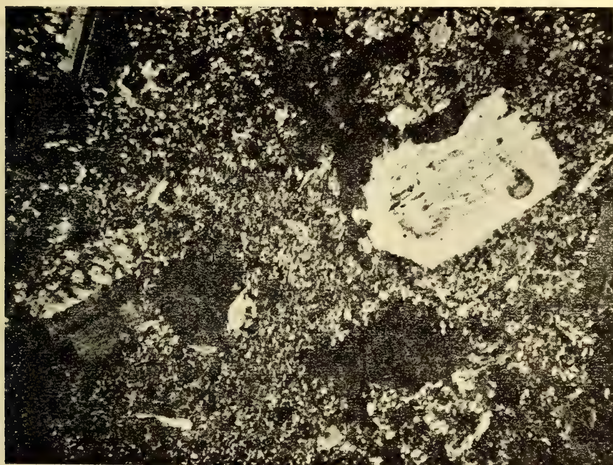
Col. petr. grandes bloques M. de C. N. de B. y L. de G. de la U.

PÓRFIDO DIORÍTICO (MICRODIORITA) DE PALAMÓS (Gerona)

Roca compacta, francamente porfídica, muy dura y tenaz,

de color negro o muy obscuro con manchas blancas. A simple vista se reconocen abundantes cristales de *feldespato* blanco, de *biotita* muy brillantes y de *horblenda* en menor proporción.

Al microscopio muestra estructura pórfido-holocristalina, con fenocristales de *plagioclasa* zonar, de la serie *oligloclasa-andesina;* de *oligoclasa* no zonar; de *biotita* parda, más peque-

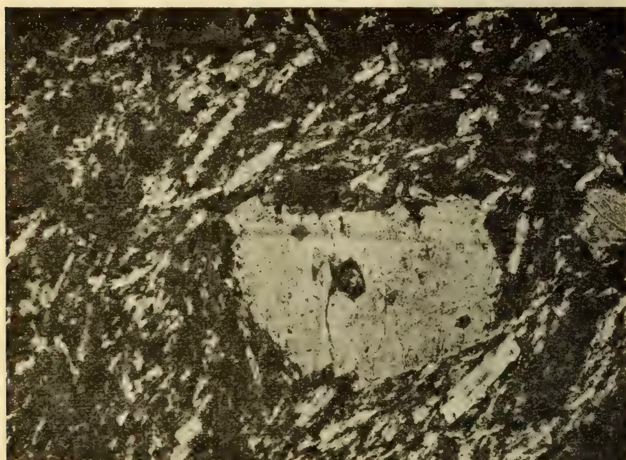


(Fig. 6)

Microdiorita de Palamós. N + 40 d. Microfot. San Miguel.

ños y en menor proporción; y de horblenda verde más escasa que la biotita (fig. 6). La plagioclasa es tabular y sus individuos zonares tienen en su superficie extinciones que varían de 0 a 18° y en su centro de 18 a 28°; el ángulo de extinción entre dos láminas hemitrópicas, en los individuos no zonares, es por término medio de 36°. La mica no ofrece nada de particular y se dispone en escamas o láminas pequeñas; el anfibol se presenta en granos casi del mismo tamaño que la mica, de la que se diferencia bien po· s1 color verde y por su ángulo de extinción que oscila entre 15 y 24°; no es raro en él la presencia de maclas, como se ve en uno de la fig. 6.

La pasta es microgranuda y se compone de granillos de igual tamaño, de *cuarzo, feldespato, botita* y *horblenda,* ésta en menor proporción; aunque escasos se ven sobre ella cristales pseudo porfídicos de los tres últimos elementos y algunos microlitos de feldespato y, sobre todo, de horblenda. El *apatito* aparece en inclusiones sobre la *plagioclasa* y en la



(Fig. 7)

Traquita de Vilacolum. L. ord. 40 d. Microfot. M. San Miguel.

pasta; la *magnetita* escasa se ofrece en granos relativamente grandes.

Col. petr., grandes bloques M. de C. N. de B.

Traquita de Vilacolum (Gerona)

Roca porfídica, blanda y de poca consistencia, áspera al tacto, de color gris ceniza con más o menos manchas negras y rojizas; muy alterada con fuerte olor arcilloso. A simple vista se reconocen muchos cristales de *feldespato* con superficies muy brillantes, que quedan en saliente sobre la

pasta por su mayor resistencia a la alteración y a la intemperie, y algunos negros de *mica* y de *piroxeno,* siempre en escasa proporción.

Al microscopio ofrece estructura traquítica fluidal típica (Figs. 7 y 8); los fenocristales son de *sanidina,* en su mayor parte, siempre muy frescos; de *oligoclasa* igualmente frescos



(Fig. 8)

Traquita de Vilacolum. L. N + 0 d. Microfot. M. San Miguel.

y bien caracterizados; de *augita* verde, en cristales octogonales muy idiomorfos, cuyos lados corresponden a dos pinacoides y al prisma principal; las trazas del prisma se cortan entre sí según ángulos muy próximos a 90° y la extinción según estas líneas es de 38 a 48°; algunos de estos cristales verdes son bastante pleocroicos, por lo que pudieran tomarse como de horblenda, pero en nuestras preparaciones no hemos encontrado secciones basales que nos aseguren, por el ángulo de los cruceros prismáticos que son de anfibol, en cambio las extinciones responden al grupo piroxenos; de *bio-*

tita parda con los caracteres ordinarios. Se ven además varios cristales rombales muy alargados de color rosado, muy refrigentes y birrefringentes de *esfena*.

En muchas preparaciones la mica y el piroxeno están completamente transformados en limonita, pero poseemos algunas en que estos elementos se presentan bien conservados y en las cuales hemos podido determinar sus caracteres.

La pasta se compone de microlitos de *sanidina* y algunos de *oligoclasa;* de *augita,* de *mica* y de *magnetita.* El *apatito* aparece en inclusiones sobre el feldespato y los elementos negros; se presenta además en la pasta.

Esta roca, o mejor dicho un ejemplar de la misma localidad, ha sido descrita como *andesita anfibólica* por el malogrado naturalista D. Norberto Font y Sagué. En nuestras preparaciones no hemos encontrado el anfibol, y la proporcoión de sanidina mucho mayor que de oligoclasa nos determina a definirla como *traquita;* a lo sumo podía considerarse como *traquiandesita.* Es de advertir que tiene grandes analogías con las traquitas francesas llamadas *domitas,* que como aquéllas tiene grandes cristales de sanidina y augita verde alcalina del grupo de la *egirina* o de la *augita egirínica.*

Col. petr. L. de G. de la U. En el M. de C. N. hay un bloque y algunos trozos de esta misma localidad en muy mal estado de conservación, que según creemos son los que sirvieron a Font y Sagué para describir la andesita anfibólica de Vilacolum.

OFITA EPIDOTÍFERA DEL MAS DE ST. ANDREU (Lérida)

Roca compacta, muy dura y tenaz, bastante alterada, con pronunciado olor arcilloso, de color verde muy uniforme y rojizo cuando ha estado expuesta a la intemperie. A simple vista se reconocen láminas verdes poco brillantes de *uralita,* algunas escamitas negras, manchas rojas y granos verde amarillentos de *epidota,* sobre una masa verde muy afanítica que recuerda las felsitas verdes.

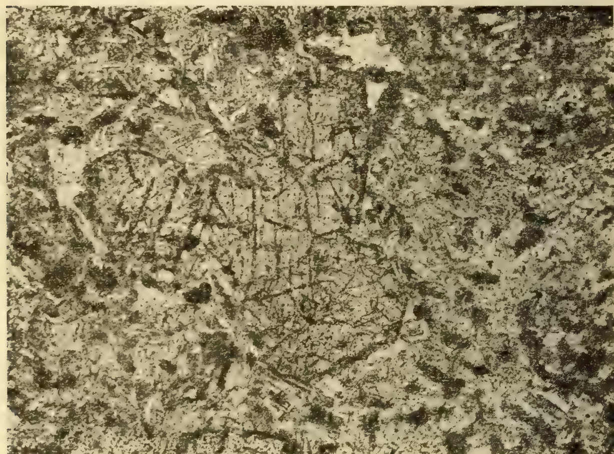
Con el microscopio se ve que es una ofita anormal por su estructura y composición, anomalía que se debe a la acción de presiones orogénicas que han destruído su estructura primitiva y que han transformado casi por completo sus componentes. El *feldespato* rara vez es determinable y cuando más puede asegurarse que es una *plagioclasa;* éste, en lugar de adoptar la disposición ofítica, aparece granudo, algo semejante al de las ofitas doleríticas, pero en nuestro caso ofrece anomalías, particularmente en su extinción, que es ondulada o aparece triturado, y sólo por excepción es microlítico con los caracteres del *labrador.* El *piroxeno* ha sido transformado en *uralita* fibrosa, que se ofrece en placas bastante grandes de color verde pálido y pleocroicas, con extinción de 15 a 24° según la esfoliación prismática; se ven además placas relativamente grandes de un mineral verde pálido más o menos dicroico, que entre N + aparece negro y sembrado de pequeñísimas agujas muy birrefringentes que tienen iguales caracteres que las placas y fibras de *uralita,* por lo que creemos que es un producto de alteración de este mineral, cloritoso-serpentinoso. La *epidota* es abundante, amarilla, pleocroica, muy refrigente y birrefringente; parece proceder del piroxeno y del feldespato, puesto que aparece unas veces asociada a la uralita y al producto cloritoso y otras sobre las masas feldespáticas. La *magnetita* es relativamente abundante y por lo menos en parte es *ilmenita,* pues algunos granos son un poco transparentes, dejando pasar luz rojiza que indica la transformación de la *ilmenita* en *titanita.*

Es una *ofita* verde del grupo de las *cristalinas* de Macpherson, que deriva de las negras del mismo grupo y que tiene como elementos esenciales, *plagioclasa* básica, *uralita* y *clorita,* sin vidrio en la pasta.

Col. petr. grandes bloques del M. de C. N. de B.

Porfirita diabásica de San Celoni-Vallgorguina (Barcelona)

Roca de aspecto de diabasa, muy tenaz, relativamente blanda, de color verde más o menos obscuro, rojizo cuando alterada. A simple vista se observan cristales de color verde



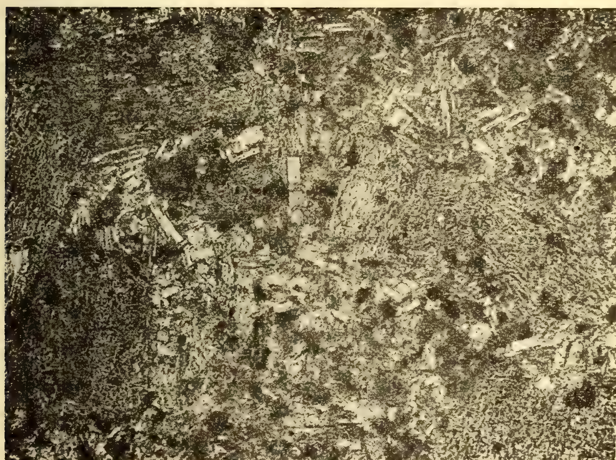
(Fig. 9)

Porfirita diabásica de San Celoni L. ord. 40 d. Microfot. M. San Miguel.

claro de *feldespato* y negros de *augita, anfibol* y *serpentina,* sobre una base verde obscura; no es raro encontrar en los ejemplares granos de calcita.

Al microscopio ofrece estructura porfídica holocristalina, con gran cantidad de fenocristales y pasta no muy abundante (figs. 9 y 10). Los elementos grandes o *intratelúricos* son, feldespato básico muy alterado, que excepcionalmente deja reconocer el *labrador;* un *piroxeno* rico en magnesio; incoloro o ligeramente amarillento, muy idiomorfo, frecuen-

temente con maclas según h', muy birrefringente y con todos los caracteres ópticos (extinción, ángulo del crucero prismático y signo) correspondientes a las *augitas;* aunque no hemos medido el ángulo de los ejes ópticos creemos que se trata de la especie conocida con el nombre de *diópsido magnesiano,* por unos autores y con el de *augita enstatítica (Enstatitaugit* de Wahl) por otros; este piroxeno pasa insensiblemente a un mineral verde pleocroico, con pequeño ángulo de extinción y alta birrefringencia,*uralita,* que contiene algunas laminillas de color pardo, muy pleocroicas, con los caracteres de la horblenda; de este anfibol secundario se pasa a un mineral verde mar, más o menos pleocroico, que parece *bastita* y por fin a serpentina (fig. 10).



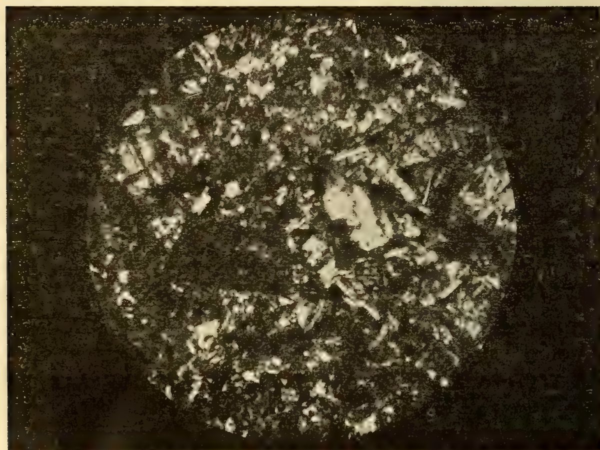
(Fig. 10)

Porfirita diabásica de San Celoni. L. ord. 40 d. Microfot M. San Miguel.

La *calcita, epidota, magnetita, titanita* y el *cuarzo,* aparecen diseminados por la roca como elementos accidentales y secundarios.

La pasta es microlítica con estructura microfítica muy

manifiesta en algunos campos de la preparación; se compone de microlitos muy frescos de labrador (fig. 11); de granos de *piroxeno, anfibol* y *serpentina* como los fenocristales, y de *epidota* y *magnetita* o *ilmenita.*



(Fig. 11)

Porfirita diabásica de San Celoni. N + 40 d. **Microfot. San Miguel.**

Col. petr. grandes bloques del M. de C. N. de B. y L. de G. de la U., varios yacimientos de esta localidad; ejemplares de La Roca (Barcelona), de Caldetas (ídem) y de otros puntos de Cataluña, en L. de G. de la U.

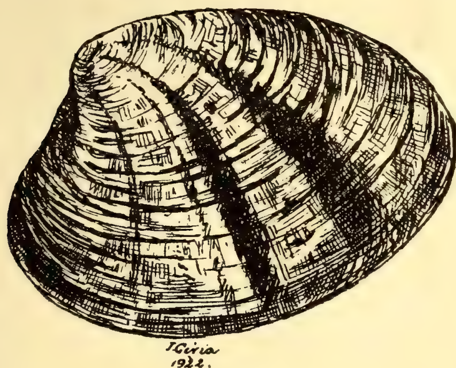
NOTAS SOBRE MALACOLOGIA

POR D. FRANCISCO JAVIER CIRIA

En atención al interés que para los aficionados a Malacología puedan tener las siguientes notas, me he decidido a publicarlas esperando, que por ser mis primeros trabajos sobre dicha materia, serán recibidos benévolamente por el lector.

Callista (Meretrix) Chione Linné var. **Navasi** nov.

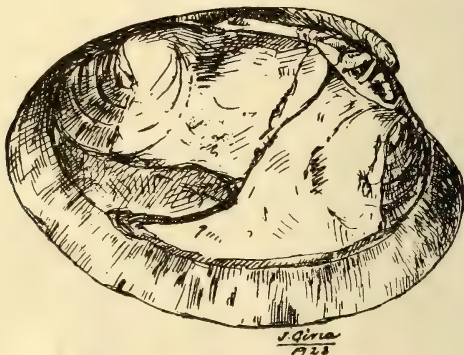
Esta variedad única que conozco de la *Callista Chione,*



(Fig. 1)
Callista Chione Linné, var. *Navasi* Ciria
Anverso. Cara externa:
Dimensiones 60 × 49 mm. 21 mm. *tamaño natural*
F. J. Ciria.

Linné (fig. 1 y 2) y a la que doy el nombre de mi querido profesor P. Navás, se diferiencia esencialmente de la *Chione*

tipo por la desviación de la charnela y umbo (base) hacia la región bucal, haciendo esta desviación que el diámetro ántero-posterior (longitud) sea mayor que la del tipo, y su figura mucho más elíptica, pues el diámetro medio de la tipo (73 mm. de longitud por 60 mm. ancho, diferencia media 13 mm. índice 1'21), es mucho más pequeño que el de la presente variedad (diferencia media 11 mm), con relación al tamaño de ambas.



(Fig. 2)

Callista Chione Linné, var. *Navasi* Ciria
Ejemplar de la Colección Ciria. Reverso. Cara interior:
Dimensiones: 60 × 49 mm. *Del natural*

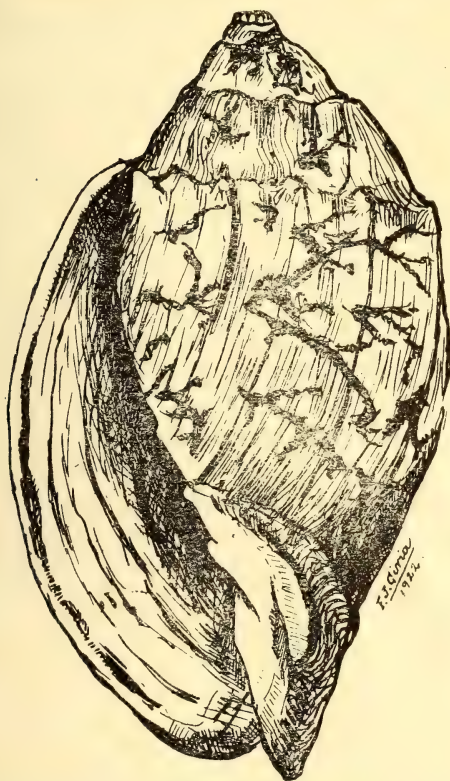
Sus dimensiones son 60 mm. de longitud por 49 de ancho, índice 1'22.

Localidad: es San Sebastián, donde es rarísma. (Col. m.)

CASO DE SINIESTROSIDAD

Merece citarse como caso rarísimo el de un ejemplar siniestro de la *Voluta vespertilio* Linné de Filipinas (fig. 3) que es el primero que veo, pues aunque las conchas siniestras son muy raras, hay ciertas localidades donde por las condiciones del terreno son peculiares, tal como sucede en La Rochela (Francia), en cuyos alrededores no es difícil encontrar ejemplares siniestros de la *Helix adspersa* Müller. El

ejemplar citado vino entre 50 o más de la misma especie y localidad, siendo el único cuyo arrollado fuera siniestro, para cuya formación fue necesario una transposición a la



Voluta vespertilio L. siniestra. Rarísima. Ejemplar del Colegio del Salvador 1922 *Tamaño natural.*

región izquierda de los órganos y orificios genital, anal y pulmonar, única modificación capaz de producir una concha análoga, cosa muy rara y que sólo acontece de tarde en tarde. El ejemplar está en el Museo del Colegio del Salvador, de Zaragoza.

Nota preliminar acerca del Lías alpino de la Sierra del Cantón de Abanilla y de la Fuente del Algarrobo, en la provincia de Murcia

POR D. DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

Extendiéndose de E. a W. se alza, en la parte oriental de la provincia de Murcia, una serie de alturas que empezando en la *Sierra del Cantón de Abanilla,* termina frente a *la Fuente del Algarrobo.* Paralelamente a ésta, se encuentra otra cadena que empieza en las *Lomas de Veitia* y acaba al W. de la *Sierra de Quivas,* cerca de la Sierra de la Pila.

Los lugares citados son de formación liásica de tipo alpino o italiano. Limitan estos depósitos, por el N. y W. manchas numulíticas de grande extensión (Cañada del Trigo, Fuente de la Zarza, Sierra de la Pila). El Trías le sirve de límite por la parte S., y al E. se extiende la mancha liásica de la provincia de Alicante y que tan numerosos yacimientos de fósiles nos han proporcionado.

El Lías alpino de la provincia de Murcia, comprende las Sierras del Cantón, Moleta de Veitia, Moleta de Togores, Sierra del Poste, del Algarrobo, de la Espada y de Quivas. Son muchos klómetros cuadrados; pero, la zona fosilífera es, como de ordinario, de reducidas proporciones, limitándose en ocasiones a unos cuantos metros cuadrados, en donde se acumulan en enorme cantidad. He recorrido a pie, varias veces, estas Sierras y las particularidades encontradas en las del Cantón y Algarrobo motivan estas líneas.

I. **Sierra del Cantón.**— Forma una cresta de calizas rojas que se eleva hasta cerca de 1.000 metros. La parte más abrup-

ta y elevada forma *el Vili,* con terribles escarpados al S. y parte del N., accesible sólo por un sendero de la umbría que conduce al *Collado del Pino,* unos 150 o 200 metros por bajo de la cumbre. Muy cerca del Collado se levanta la sierra paralela de que hemos hecho mención.

En su base se encuentran en el Vili las calizas marmóreas beneficiables. Más arriba, junto al sendero, aparecen las calizas tabulares de tonos rojos, buzando al S. 22 W. con pendiente de 14°, que viene a ser la pendiente general de las capas del Cantón.

Cerca del Collado encontramos fósiles del Lías medio mezclados con otros que parecen pertenecer al Dogger, en rocas idénticas, pudiendo decirse que ambas faunas están confundidas. Habíamos encontrado en la base, en una caliza blanquecina, *Terebratula punctata* Sow y *Rhynchonella plicatissima* Quenst. y su edad como Lías medio era indiscutible.

A mayor abundamiento, antes de llegar al Collado, encontramos unas capas de calizas blancas con gran cantidad de fósiles que forman un conglomerado. Aislándolos en el taller hemos podido determinar:

Terebratula Mariæ d'Orb.

Ter. aff. *punctata* Sow.

Waldheimia (Zeilleria) Partschi Opp.

Rhynchonella plicatissima Quenst.

Rhyn. curviceps Quenst.

Rhyn. latifrons Stur.

Spiriferina rostrata Sow.

Pecten aff. *Stoliezkai* Gemm.

Muy cerca de ellas, en la caliza roja, las especies inconfundibles *Philloceras Capitanei* Cat. y*Pygope Aspasia* Menegh., de este último sólo un fragmento, y junto a éstos, una abundante y variada fauna de Cefalópodos, que conduce a la duda de si han vivido en la misma época o ha

habido una intercalación de capas del Bogger (1) entre las del Lías, circunstancia que no he podido comprobar. Por la primera de estas hipótesis hay que admitir que algunas especies del Dogger tienen un origen más antiguo. Si esto no se admite el *Phylli. Capitanei* Cat. habría pasado a la



Parkinsonia. Sierra del Cantón... 1|2 t. n.
(Preparación y fotografía del Autor).

Oolita inferior. Preferible es admitir alguna otra causa que haya podido mezclar estos fósiles, y por esto aquí sólo expongo los hechos observados.

---

(1) En el Bol. de la Soc. Esp. Hist. nat., Julio de 1920, pág. 238 indiqué que el yacimiento del Cantón se encuentra junto a un depósito Bayociense y sus fósiles confundidos; y aunque allí expuse que era fácil distinguirlos por el color rojo obscuro de las calizas bayocienses, he encontrado después otros en los que estos caracteres no pueden apreciarse, siendo idéntica la caliza. *Phylloceras* aff. *Circe* d'Orb *Stephanoceras Gervillei* Sow., *Stephanoceras* (?) *Pleurotomaria ornata* Sow. *Pl. conoidea* Desh., &.

Después hemos podido preparar muchos mas fósiles: Una bella *Parkinsonia* no determinada, una *Reineckia* (?, y otros. El interesante estudio *La montagne de Crussol* de MM. Riche et Roman, me hace creer que existen en el Cantón depósitos de edades muy diferentes, sirviendo esta nota como de primera noticia.

El gran género *Phylloceras* lo divide Zittel (1) en su Tratado de Paleontología, en cinco secciones, de las cuales la 4.ª es el tipo *Ph. Capitanei* Cat., especie perfectamente comprobada en el Cantón, gracias a las descripciones y a las numerosas figuras de la Monografía de G. Geyer (2).

En la sección 5.ª se comprenden las formas del tipo *Ph. ultramontanum* Zitt., caracterizadas por presentar también estrangulaciones de trecho en trecho, en número de 5 ó 6, que se encorvan hacia adelante; pero, que llegadas a la mitad de los costados, se inclinan bruscamente hacia atrás. Estas estrangulaciones, debidas probablemente a la reabsorción de un peristoma, quedan muy marcadas en la región sifonal por un rodete muy aparente, al cual sigue una depresión muy marcada que hace aparecer la concha como formada de piezas enchufadas. En cada una de estas porciones he contado de 24 a 25 costillas gruesas, limitadas a la región sifonal y un poco a los costados. Las sillas y las lobas están poco ramificadas. Zittel no cita especie ninguna perteneciente al Lías, siendo las más antiguas el *Phyll. ultramontanum* Zitt. y el *Phyll. zignoanum* d'Orb. Como esta última pertenece al Caloviense y su descripción no corresponde bien a la encontrada en el Cantón, supongo que se trata de la primera.

Los ejemplares encontrados llegan a alcanzar 16 centímetros y aún más. Su distinción del *Phylloceras Capitanei* se hace fácilmente atendiendo a que en este último los surcos se inclinan siempre hacia adelante, que el número de rodetes es mayor y sin desnivel de una a otra sección. Nacen las estrangulaciones del ombligo mismo, dirigiéndose hacia adelante por una curva, a veces muy rápida o de poco radio, que va poco a poco disminuyendo hasta acercarse al borde sifonal. Las costillas son muy finas. La presencia de estas dos especies en el mismo yacimiento es una particularidad

(1) Tomo II, págs. 335 y 336 (Traducción Barrois).
(2) Die Mittelliasische Cephalopodenfauna des Hinter Schafberges. Taf. IV.

digna de tenerse en cuenta. No hablo del resto de la fauna que más parece del Dogger que del Lías. Es notable una especie *Helcion* (?) que hasta el presente no se había encontrado en España.

II. **Cerro de la Fuente del Algarrobo.**— Acompañado del médico D. Trinitario Navarro y de un guía, salí en una mañana de Agosto y subí por las lomas de Veitia y atravesando por las *Morchuelas* y la *Casa del Lobo,* llegamos a la *Cuesta del aire,* situada a mucha altura. Hasta aquel punto entiendo que sólo habíamos pisado Lías. Descendimos hacia el S. por una profunda cortadura, formada en una potentísima masa de calizas rojas con abundantes crinoides y después de cerca de tres kilómetros de descenso llegamos a la *Fuente seca,* frente a Barinas. La cantidad de agua es tan exigua que casi merece el nombre. Desviándonos en ángulo recto, caminamos hacia el W. como unos dos kilómetros al pie de la Sierra que se eleva como una imponente cortina de rocas liásicas hasta llegar a la Fuente del Algarrobo, hermoso nacimiento de aguas, vida de aquellos contornos. La formación liásica que creo alcanza más de 400 metros de espesor, se reduce junto a la Fuente a una loma de menos de 100 metros.

Las calizas rojas marmóreas forman su base y superiormente aparecen otras de un rojo ladrillo y con aspecto de piedra ordinaria. No abundan allí los fósiles; pero, los pocos allí encontrados son precisos, y aquí como en el Cantón, surge la misma duda: ¿Han pasado algunas especies del Lías medio al Dogger? o por el contrario ¿está el origen de algunas especies del Dogger en el Lías medio? ¿Hay corrimiento de algunas capas del Dogger con anormalidad de contacto?

Registrando con mucho cuidado y después de partir mucha piedra marmórea, encuenro un *Pygope Aspasia* Menegh. var. *sicula* Caterini. *Phylloceras Partschi* Stur., *Cœloceras...* etcétera. En la caliza superior *Phylloceras* aff. *ultramontanum* Zitt. *Rhacophyllites... Terebratula punctata* Sow. *Zeilleria* aff. *venusta* Uhlig. *Rhynchonella* aff. *latissima* Fucini,

notable por sus enormes dimensiones con siete u ocho costillas en el bocel, anchas y redondeadas al principio, para tornarse agudas cerca del borde frontal, y finalmente, *Spiriferina alpina* Opp.

La primera y la última de las especies citadas no dejan lugar a duda, respecto de la edad del depósito, y la presencia del *Plr. ultramontanum,* prueba, por lo menos, que los *Phylloceras* de este tipo han vivido en el Lías. Hechos más notables referentes a la misma cuestión, son objeto de otro trabajo.

Algunos fósiles de Libros (Teruel)

ADICIONES Y CORRECCIONES

POR EL R. P. LONGINOS NAVÁS, S. J.

1. En mi trabajo sobre fósiles de Libros (v. este bol., Soc. Ib. C. N., 1922, p. 52) se imprimió por error tipográfico (p. 56) *Rana Quellembergi* debiendo ser *Quellenbergi* y asimismo en la página 57 se imprimió Quellemberg, debiendo decir Quellenberg.

2. Nuevos ejemplares de *Rana Pueyoi* Nav. de la misma procedencia, que hemos recibido con posterioridad, enviados por D. Alfonso Guitado, muestran algunas particularidades dignas de tenerse en cuenta: una, que las posiciones en que están son muy diversas, que no parece sino que las sorprendió la muerte con algún deslizamiento súbito que las dejó enterradas, conservando la posición en que las cogió la muerte; otra, que en varias de ellas se ven todavía en el sitio correspondiente al tubo intestinal varias conchas de *Limnæa* que seguramente tragaron y no tuvieron tiempo de digerir.

3. Cosa análoga se ve en un ejemplar del ave zancuda *Thiornis sociata* Nav., que tragó varias piedrecitas, como acostumbran las aves; mas por ser silíceas quedaron inalteradas y se acumularon en una porción del tubo digestivo, que por la posición que ocupa podría corresponder al estómago.

4. *Thiornis sociata* Nav. (Bol. Soc. Ibérica C. Nat. 1922, p. 59, lám. 2). Otro ejemplar hemos recibido, enviado por don Luciano Ramírez, Ingeniero de las Minas de Libros. Le falta el extremo posterior del cuerpo, pero posee la cabeza, que falta en el ejemplar tipo. Está aplastada anteriormente sobre

el cuello, por lo que no puede precisarse la longitud de éste, que parece ser de unos 7 centímetros. El pico tiene una longitud total de unos 35 milímetros, y en la base unos 13 de anchura, adelgazándose progresivamente hasta la punta, que es poco afilada.

Lo más notable de este ejemplar es que, además de las vértebras del cuello, que son más largas que anchas, se ven a los lados los anillos de la tráquea, unos que han dejado su impresión anular, otros, como unos 10 ó 12, verdaderamente fosilizados.

5. Cabeza de una palmípeda? Así lo parece otro ejemplar enviado por el propio D. Luciano Ramírez. Se asemeja al género *Anser* o *Cygnus*. La longitud total es de unos 145 milímetros desde la punta del pico hasta el occipucio, correspondiendo unos 90 al pico, que es alto, en la base de unos 37 milímetros, adelgazándose hacia la punta, donde se estrecha con rapidez. La mandíbula superior es mucho más alta que la inferior, en la base más del doble. Una vértebra cervical, la única entera y que parece ser la segunda o tercera, tiene de longitud máxima 35 milímetros, ensanchándose en los extremos y estrechándose en medio; sus latitudes extremas son 18 y 9' 2 milímetros.

6. Debo consignar aquí con gratitud que mi modesto trabajo sobre fósiles de Libros ha merecido ocupar la atención del Sr. Royo y Gómez (Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 1922, p. 305). Así se evidencia que también en España ha sido leído con interés, como me consta lo fue en el extranjero, pues apenas publicado recibí una carta, escrita en castellano, del doctor Barón G. J. de Pejerváry, fechada en Budapest el 18 de Junio y que comienza así: "He leído con mucho interés su interesante memoria sobre los fósiles de Libros, aparecida en el Boletín de la Soc. Ibér. de Cienc. Nat." Me la pedía y desde luego me envió un gran número de sus preciosas publicaciones sobre Reptiles y Anfibios, recientes y fósiles.

Mas en bien de la ciencia me creo en el deber de comentar algunas frases del Sr. Royo. "Su estudio (de estos fósiles)

si se hiciera por un paleontólogo, sería de gran importancia." Claramente indica que no soy paleontólogo, y tiene razón, ni pretendo serlo. Pero creo que la Paleontología, y en general el campo de las ciencias, no debe considerarse como coto cerrado, antes es conveniente que todos espiguen en él y cada cual diga lo que se le alcance, dejando a los más doctos el corregir los errores, si los hubiere.

Añade más abajo: "De las cuatro especies tan sólo se representan dos por medio de fotografías y sin dibujo explicativo, todo lo cual es contrario a las reglas de nomenclatura." Esto ya es más grave, pues resulta en mí una ignorancia crasa e imperdonable. Lo es, porque hace muchos años que tengo en mi poder las "Règles internationales de Nomenclature zologique, París, 1905", las de Nomenclatura botánica que discutimos y votamos en el Congreso de Viena de 1905 y las que se publicaron después del Congreso de Mónaco de 1913. Precisamente en ese Congreso, y también en el de Oxford, de 1912, se discutió este punto; yo mismo tomé parte en la discusión. ¿Si habré olvidado lo que allí tratamos y resolvimos? Pero si es error el describir especies sin dibujo explicativo, no soy yo el único que incurro en él; me consuela el ver que también lo cometen no pocos naturalistas, entre ellos paleontólogos.

"Se atribuye el yacimiento al Oligoceno, cuando de antiguo se sabe que corresponde al Mioceno superior". Se sabe lo que es cierto, lo cual yo no resolveré; dejo el litigio a los peritos. Estamos acostumbrados a ver que durante muchos años se da un terreno por de nivel determinado y después se hace pasar a otro. Yo lo atribuí al Oligoceno porque así lo oí de quienes merecían mi confianza. Y a raiz de la publicación de mi escrito en "Ibérica" recibí una carta de un geólogo y paleontólogo distinguido que me felicitaba por haber calificado el yacimiento de Oligoceno, pues se había atribuído erróneamente a otro terreno. No era mío el mérito.

"Además, concluye, el mismo autor dice que se han encontrado allí restos de *Mastodon,* de manera que esto solo bas-

taría para calificarlo del Terciario superior..." Aunque es verdad que en terreno de Libros o cercano se han encontrado restos de *Mastodon,* pero es a ocho kilómetros ò más del punto donde yacen las ranas fósiles, y no fuera maravilla que a tal distancia hubiera pisos inmediatos; y aun en ocho kilómetros y menos, hay espacio suficiente para pasar a terrenos mucho más distantes, del Oligoceno al Cuaternario, o del Oligoceno al Cámbrico o Silúrico. La maravilla es lo que me sucedió a mí, que habiendo encontrado en Ricla varias especies de fósiles a pocos decímetros o metros unos de otros, presentados en consulta a un paleontólogo, los definió como pertenecientes a diversos niveles.

Finalmente me ocurre la duda de si el Sr. Royo identifica el Terciario superior con el Mioceno. Porque si no lo identifica, no vale el argumento del Mastodonte; si lo identifica, dejo el juicio a otros, que acaso al Terciario superior lo apelliden Plioceno.

7. Hallo en Ann. Soc. Scient. Bruxelles 1922, p. 172. *Chysopa cubana* Nav. var. *mesonota* nov. Es error de imprenta. Debe decir: *Chrysopa habana* Nav. var. *mesonota* nov.

SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

Les Algues marines des côtes de France (Manche et Océan) par Émile Wuitner. 112 planches, 134 figures. Un tomo de CXIII + 129 páginas de 11 1/2 × 15 1/2 cms. París, Paul Lechevalier, Editeur. 1921. Precio: 15 francos.

La Enciclopedia práctica del Naturalista, editada por Lechevalier, propónese guiar a los naturalistas, especialmente principiantes, en el estudio de la Naturaleza. De los varios manuales que ha publicado, ciertamente no es el menos interesante y útil el que estudia las algas marinas de las costas de Francia.

Sin duda formará las delicias de los que en las costas de la nación vecina viven o pasan una temporada del verano y se recrean con la vista de estas lindas plantas, que fácilmente quisieran recolectar y estudiar, si contaran con medios para ello. Esta obra manual allana todas las dificultades. Y aunque esté escrita principalmente para los franceses de las costas septentrionales y occidentales de Francia, tambén los españoles podrán utilizarla con provecho, pues varias de nuestras algas del Cantábrico se ven en ella perfectamente figuradas e iluminadas en este manual, y aun alguna del Mediterráneo.

Comienza por dar algunas nociones sobre las algas, explica su recolección y el modo de estudiarlas en el microscopio. A continuación propone la clasificación, procediendo por los órdenes y familias hasta los géneros por medio de claves dicotómicas, cuyo manejo se facilita y asegura extraordinariamente con los grabados que profusamente se intercalan.

En las 129 páginas siguientes dase la descripción de las especies principales, cuya lámina se exhibe en frente de la descripción. Esta descripción es suficientemente extensa y va precedida de la sinonimia del nombre técnico que se admite y propone. Las 96 láminas primeras están tomadas del natural

por tricomía, resultando los colores propios y bastante exactos; los restantes están en negro, sacados de dibujos del autor.

No hay que pretender que todas las especies de algas que viven en nuestras costas se puedan clasificar con este libro, pero sí muchas, y sobre todo las más frecuentes. Especialmente las que están ilustradas con una lámina, son fáciles de reconocer, aun por el menos versado en estos estudios.

Añádese un vocabulario de los términos científicos empleados, con lo cual se hace asequible esta obrita a los meros aficionados y no bien impuestos en Botánica.

LONGINOS NAVÁS, S. J.

DONATIVOS PARA LA BIBLIOTECA

La Estación Sismológica y el Observatorio Astronómico y Meteorológico de Cartuja (Granada), *R. P. Manuel Sánchez Navarro, S. J.*

El Sismógrafo "Berchmans" de la Estación Sismológica de Cartuja (Granada), *íd.* Sevilla, 1921.

Terremotos, Sismógrafos y Edificios, *íd.,* Madrid, 1906.

El Congreso Nacional de Ingeniería, *íd.,* Madrid, 1920.

La Exposición de Astronomía y Ciencias afines de Barcelona, *íd.,* Madrid, 1921.

Catalogus Seminum in Horto Botanico Universitatis Valentinæ anno 1921 collectorum.

Un nouveau système très simple de représentation proportionelle à proportions exactes. *Charles Janet.* Limoges, 1918.

Considérations sur l' être vivant, *íd.* Beauvais, 1921.

Le Volvox, *íd.* París, 1922.

O genero "Perrisia" na Península Ibérica, *J. S. Tavares.*

Les chenilles des cones de cèdre, *abbé J. de Joannis.*

Jaume Almera, notice nécrologique. *M. Faura i Sans.* París, 1920.

Algo sobre lignitos cretácicos de Portalrubio, *íd.* Teruel, Madrid, 1920.

Contribución al coneixement del Triàsic de Catalunya, *íd.* Palamós, 1920.

Un període d' activitat sísmica en els Pirineus Centrals, *íd.* Palamós, 1920.

Avenç del delta del Llobregat, *íd.* Palamós, 1920.

Les Bauxites triasiques de la Catalogne, *íd.* París, 1920.

Observations au sujet de la stratigraphie des terrains jurassiques de la chaine de Cardó (Prov. de Tarragona), *íd.* Palamós, 1921.

Meteorits caiguts a Catalunya, *íd.* Barcelona, 1921.

Zona de mineralització, per metamorfisme, en el contacte amb el clap granitic d' Alforja, *íd.* Palamós, 1922.

Misceláneas botánicas, *Carlos Pau.* Palamós, 1920.

Sobre el Cistus Pouzolzii Costa, *íd.* Palamós, 1921.

Notas sueltas sobre la flora matritense, *íd.* Zaragoza, 1921.

Plantas críticas o nuevas, *íd.* Madrid, 1921.

Diez días en Sierra Morena, *íd.* Madrid, 1921.

Una centuria de plantas del Rif oriental, *íd.* Madrid, 1921.

Las herborizaciones del Sr. Gros por la región almeriense, *íd.* Palamós, 1922.

Contribución al estudio histológico de varios Abies pinsapo. *R. P. Jaime Pujiula, S. J.* Zaragoza, 1921.

Indicación de las plantas sobre las cuales viven algunos Coleópteros de la región valenciana, *Emilio Moroder Sala.* Valencia, 1921.

Introducción al catálogo de los Hemípteros de la región valenciana, *íd.* Valencia, 1921.

Pájaros de Aragón, *R. P. Longinos Navás, S. J.* Zaragoza, 1921.

Névroptères de Barbarie, *íd.* Alger, 1921

Névroptères des Iles Juan Fernández, et de l' Ile de Paques, *íd.* Upsala, 1921.

Socópteros nuevos, *íd.* Zaragoza, 1921.

Névroptères de l' Indo-Chine, 3. série, *íd.* Rennes, 1919.

Excursiones científicas realizadas durante el verano de 1920, *íd.* Madrid, 1921.

Insectos exóticos, *íd.* Braga, 1921.

Insectos nuevos de la Península Ibérica, *íd.* Braga, 1922.

Sur des Névroptères nouveaux ou critiques (cinquiène série), *íd.* Louvain, 1922.

Efemerópteros nuevos o poco conocidos, *íd.* Zaragoza, 1922.

Algunos fósiles de Libros (Teruel), *íd.* Zaragoza, 1922.

Reseña científica de Historia Natural, 1922, primer semestre, *íd.* Madrid, 1922.

Nota preliminar sobre las algas planktónicas de las aguas dulces de Valencia, *D. Luis Pardo,* Zaragoza, 1921.

CRÓNICA CIENTÍFICA

NOVIEMBRE

ESPAÑA

Baleares.- En el Laboratorio Biológico Marino existen 34 especies de Tunicados del archipiélago balear y del golfo de Valencia, que han sido estudiados por D. Emilio Rodríguez y L. Neyra de Gorgot.

Callosa de Ensarriá (Alicante).- En el eoceno de dicha población el Sr. Jiménez de Cisneros ha encontrado la *Aturia zig-zag* Sow. y es ésta la primera vez que se cita de España.

Mallorca. —La sierra de Mallorca forma el objeto de la tesis del doctorado de D. Pablo Fallot, que aporta nuevos datos al conocimiento de la Geología del Mediterráneo occidental. Según los estudios verificados por el autor, Menorca es un elemento autóctono extraño a los pliegues alpinos. Por el contrario, Mallorca e Ibiza, conjunto homogéneo de accidentes tectónicos, se enlazan claramente a la cadena subbética y están constituídos por una serie de mantos empujados de sureste a noroeste, tres en Ibiza, cuatro o más en la sierra septentrional.

A la vez enlaza la tectónica de Mallorca con las regiones vecinos. Según una hipótesis que formula, el geosinclinal del liásico que viene de la zona bética, no se ha continuado entre estas islas y la zona catalana, como se ha creído con frecuencia. Se debiera colocar al sur de las Baleares y prolongarse en la dirección de Cerdeña y Sicilia. Al norte de este geosinclinal existía, especialmente en el Jurásico, un macizo único que

enlazaba la Córcega, la Cerdeña, Marruecos, el noroeste de las Baleares y momentáneamente la región pirenaica.

Una disposición análoga se continúa durante el cretáceo. Al principio el geosinclinal que ganó en profundidd, a juzgar por su fauna, pasaba al sur de la provincia de Alicante en dirección a Sicilia. El Sr. Fallot sigue las fases del cretáceo medio y más adelante afirma que durante el Neocomiense, fase de regresión máxima del mar, se forman lagos y marismas, depósitos de aspecto vealdense, dispuestos de la misma manera que los lagos terciarios durante la regresión numulítica. Ocupan la cuenca aragonesa, zona inestable, a menudo considerada erróneamente como geosinclinal.

Santiago.—El Dr. Obermaier, catedrático de Historia primitiva del hombre en la Universidad de Madrid, fue invitado por la Universidad de Galicia a dar un cursillo de conferencias sobre Vestigios del hombre prehistórico en España y en particular en Galicia. Ilustró sus conferencias con numerosas e interesantes proyecciones.

Sevilla. — El 8 de Julio falleció de repente D. Manuel Medina Ramos, catedrático en la Universidad, a la edad de 61 años. Se había dedicado al estudio de los insectos y en especial de los Himenópteros.

EXTRANJERO

Europa

Bruselas. —La XIII sesión del Congreso Geológico internacional retrasada por causa de la guerra europea, se tuvo los días 10-20 de Agosto, en el magnífico palacio del Cincuentenario. La sesión de apertura fue presidida por el Rey de los belgas, acompañado de los Ministros del Trabajo y de las Colonias. Las comunicaciones que se presentaron fueron numerosas e interesantes. Los geólogos españoles que

a él acudieron ocuparon dignamente su lugar en las diferentes secciones. Con ocasión del Congreso se organizó una exposición de documentos geológicos (publicaciones, cartas, estadísticas, etc.) y numerosas excursiones, unas de varios días antes y después de las sesiones y otras cortas durante el Congreso. Entre éstas fueron de particular interés las visitas a Spa y al Museo hullero de Lovaina, formado por el P. Schmitz, S. J., el recorrido de las magníficas grutas de Remonchamps, Han y Rochefort, el estudio de las grandiosas canteras de Soignies y de Quenast, etc.

Lión. — La Sociedad Botánica de Lión se ha fusionado con la Sociedad Linneana de la misma ciudad (33, rue de Bossuet), formando una sección de ella. El tomo correspondiente a 1921 es aún exclusivo de dicha Sociedad y contiene el Catálogo de socios, Actas de las sesiones, Notas y Memorias. Por el primero se ve que la Sociedad aumentó considerablemente en el número de socios durante el mismo año.

París. — La Academia de Ciencias ha concedido los siguientes premios en Ciencias Naturales.

Geografía.—Premio Gay, 1.500 francos, a D. Lus Gaurier, Presidente de la Comisión de glaciología y de hidrología de los Pirineos, por su obra: Estudios glaciares en los Pirineos franceses y españoles.

Mineralogía y Geología.—Premio Víctor Raulín, 1.500 francos, a D. Luis Longchambon.

Botánica.—Premio Desmazières, 1.600 fr., a D. Eduardo Chatton, profesor de la Universidad de Estrasburgo.

Premio Montagne, 1.500 fr., a D. Esteban Foex.

Premio La Fons Mélicocq, 900 fr., a D. Pedro Allorge.

Premio Coincy, 900 fr., a D. Marcelo Denis.

St. Bounet des Bruyéres (Rhône).—Merece consignarse que en una breve excursión verificada por los señores Chatenu y Guillemin a un bosque de abetos situado a unos

600 m. de altura, recogeron 118 especies o variedades de hongos en el espacio de 6 horas, de las 11 a las 15.

Asia

Fushun (China).—Dícese que en esta localidad, a unos 40 kilómetros de Mukden se encuentra la capa de carbón de más potencia del mundo; porque en algunos sitios alcanza un espesor de 130 metros, con sólo 6-9 metros de capas estériles intercaladas. Era explotada por los Coreanos hace más de 600 años; los rusos, antes de la guerra, la utilizaron, y desde 1907 pertenece a una sociedad japonesa. De 360 toneladas que se sacaron en 1907, la extracción ha ido subiendo hasta más de 10.000 toneladas en 1921. De 1914 a fin de Octubre de 1919, la capa principal, colocada en un frente de 120 metros de altura, dio ella sola 1.309.000 toneladas de carbón de buena calidad. Su explotación durará todavía tres años y proporcionará más de 3.000.000 de toneladas.

En 1920, se comenzó la explotación a cielo abierto de otra capa importante y se espera sacar 372.000.000 de toneladas. La excavación representará cinco veces y media el volumen del canal de Panamá.

Africa

Sahara.—El 10 de Noviembre salió de París una expedición danesa para explorar el sur tunecino y el Sahara. La dirige el profesor Olufsen a quien acompaña el Dr. Gram, botánico, y los Dres. Storgaard y Kayser, geólogos. En París se les agregó el Dr. Bourcart.

L. N.

ÍNDICE

Páginas

SECCIÓN OFICIAL

COMUNICACIONES

ANTROPOLOGÍA

ZOOLOGÍA

BOTÁNICA

GEOLOGÍA

SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

CRÓNICA CIENTÍFICA

ILUSTRACIONES

LÁMINAS

FIGURAS

Impreso el 28 de Febrero de 1923

Imprenta de Faustino Gambón: Canfranc, 3 y Valencia, 2, Zaragoza

PUBLICACIONES DE LA SOCIEDAD

Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales.—Tomos I—XVII (1902-1918).—
Los diecisiete tomos . . . . 85'00
Cada tomo . . . . 8'00
Número suelto . . . . 0'75

Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales.—Tomos I-II-III (1919-1921); cada uno . 10'00

Memoria 1.ª—«Flora vascular del Principado de Andorra».—90 páginas, con un mapa y figuras . . . 3'00

Memoria 2.ª—«Paralelismo entre los cráneos, mentalidades e industrias de los hombres pleistocenos».—50 páginas con 12 grabados . . . . 2'50

Memoria 3.ª—«Datos sobre la distribución topográfica de los vasos laticíferos de varias plantas y su interpretación».—34 páginas, con 13 figuras . . . 2'00

Linneo en España: Homenaje a Linneo.—Un volumen de 527 páginas, con 30 láminas, tres de color, 46 grabados y 20 autógrafos . . . . 15'00

Actas y Memorias del Primer Congreso de Naturalistas españoles, celebrado en Zaragoza los días 7-10 Octubre 1908.—Un volumen de 435 páginas, 30 láminas, cuatro de ellas de color, y cinco grabados. Las Memorias son 35, distribuídas en seis secciones: 1.ª, Sección general; 2.ª, Antropología; 3.ª, Zoología; 4.ª, Botánica; 5.ª, Geología; 6.ª, Aplicaciones. -*Precio, 15 pesetas.*

Diríjanse los pedidos a **D. Juan María Vargas**, Paseo de Sagasta, núm. 9, principal, Zaragoza.

Tarifa de las tiradas aparte con foliación y cubiertas en papel de color

Número de páginas	25 ejemplares	50 ejemplares	75 ejemplares	100 ejemplares	200 ejemplares
De 1 a 4 . . .	2 ptas.	4 ptas.	5 ptas.	6 ptas.	10 ptas.
— 8 . . .	4 »	7 »	9 »	9 »	15 »
— 16 . . .	5 »	9 »	12 »	12 »	20'50 »

Si se desean hacer correcciones en el texto, después de impreso el Boletín, los autores se podrán entender con el impresor.

Si se deseare portada impresa en la cubierta, habrá que abonar lo siguiente:

Hasta 100 ejemplares, 2'50 pesetas.
» 200 » 3'50 »

NOTA.—Por el excesivo aumento que han tenido los precios del papel, y por tanto, mientras duren las actuales circunstancias, sufrirá la anterior Tarifa un recargo de 50 p. 100.

LIBRERIA
DE
CECILIO GASCA
COSO, NÚM. 31 - ZARAGOZA



LIBROS DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES, MEDICINA, LITERATURA, ARTES, OFICIOS, SUSCRIPCIONES A PERIÓDICOS.



Loscos y Pardo.—Serie completa de plantas aragonesas. Un tomo en 8.° . . . . . 3 pesetas

Casañal.—Plano topográfico de la ciudad de Zaragoza . . . . 4 »

Magallón.—Mapa de Aragón, el más moderno y completo de los publicados hasta el día . . . . 5 »

Latassa.—Biblioteca antigua y nueva de escritores aragoneses. Tres tomos en 4.° mayor . . . . 30 »

P. Navás, S. J.—Manual del Entomólogo.
En rústica . . . . 1'50 »
En tela . . . . 3 »

P. Barnola, S. J.—Manual del botánico herborizador . . . . 2 »

Id.—¡Recoged minerales! Instrucciones prácticas para la recolección, preparación y conservación de minerales y fósiles . . . 2 »


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01192 7845